EB70-MC-10.365

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha

GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2ª Edição
2021

EB70-MC-10.365

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha

GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

2ª Edição
2021

PORTARIA Nº 051-COTER, DE 8 DE JUNHO DE 2021
EB: 64322.007388/2021-52

Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.365 – Grupo de Artilharia Antiaérea, 2ª Edição, 2021, e dá outras providências.

O **COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES** no uso da atribuição que lhe confere o inciso III do art. 16 das INSTRUÇÕES GERAIS PARA O SISTEMA DE DOUTRINA MILITAR TERRESTRE – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 5ª Edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.550, de 8 de novembro de 2017, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha EB70-MC-10.365 Grupo de Artilharia Antiaérea, 2ª Edição, 2021, que com esta baixa.

Art. 2º Revogar o Manual de Campanha C-44-130 Grupo de Artilharia Antiaérea, 1ª Edição, 1986, aprovado pela Portaria nº 060-EME, de 20 de novembro de 1986.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex JOSÉ LUIZ DIAS FREITAS
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 24, de 18 de junho de 2021)

As sugestões para o aperfeiçoamento desta publicação, relacionadas aos conceitos e/ou à forma, devem ser remetidas para o *e-mail* portal.cdoutex@coter.eb.mil.br ou registradas no *site* do Centro de Doutrina do Exército http://www.cdoutex.eb.mil.br/index.php/fale-conosco.

O quadro a seguir apresenta uma forma de relatar as sugestões dos leitores.

Manual	Item	Redação Atual	Redação Sugerida	Observação/Comentário

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pag

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este manual de campanha (MC) contém os princípios básicos de emprego do Grupo de Artilharia Antiaérea (GAAAe), orgânico do Comando de Defesa Antiaérea (Cmdo DA Ae), de brigada (Bda) ou agrupamento de artilharia antiaérea (Agpt AAAe), ou alocado a um Grande Comando Operativo, e tem por finalidade orientar quanto ao emprego do grupo no teatro de operações (TO)/área de operações (A Op) e na zona de interior (ZI).

1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.2.1 A defesa antiaérea (DA Ae) compreende o conjunto de ações de defesa aeroespacial (D Aepc) ativa desencadeadas da superfície, com o objetivo de impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não. Exige elevado grau de coordenação e controle do tiro dos sistemas de armas antiaéreas.

1.2.2 A DA Ae é realizada por intermédio das organizações militares (OM) de artilharia antiaérea (AAAe) que compõe a DA Ae da Força Terrestre (F Ter) e operam tanto no território nacional (TN) como em um TO/A Op, em situações de guerra e de não guerra.

1.2.3 A DA Ae é composta pelo subsistema de armas (S Sist A), subsistema de controle e alerta (S Sist Ct Alr), subsistema de comunicações (S Sist Com) e subsistema de apoio logístico (S Sist Ap Log), podendo ser dividida em baixa, média e grande alturas (Bx, Me e G Altu). Assim, há a necessidade de se considerar que as unidades de emprego da Ae F Ter só estão aptas a cumprir sua missão se estiverem compostas por todos os seus subsistemas integrados. Além de ser imprescindível para o cumprimento da missão antiaérea, essa estrutura permite a necessária coordenação entre a AAAe, a força apoiada e os demais meios de D Aepc.

1.2.4 O Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA) é o responsável pela D Aepc do TN, desde o tempo de paz, assim como a Força Aérea Componente (FAC), no TO/A Op, por delegação do comandante do TO/A Op, planejando e executando as ações de DA Ae, com a finalidade de preservar o poder nacional.

1.2.5 A DA Ae necessita cumprir as missões operacionais previstas nas hipóteses de emprego, tanto na ZI quanto no TO/A Op. Como elo permanente do SISDABRA, a AAAe do Exército atua com a Força Aérea Brasileira (FAB) no controle do espaço aéreo como, por exemplo, em eventos internacionais de vulto.

1.2.6 Constata-se, historicamente, que não há possibilidade de improvisos ou mobilização de recursos humanos e de materiais, quando do emprego da AAAe em situação real, em função da importância estratégica dos ativos a serem defendidos, da necessidade de adestramento constante, da complexidade de funcionamento dos sistemas e da constante evolução tecnológica e operacional dos meios envolvidos na D Aepc. Assim, os conflitos que exijam reação imediata devem contar com AAAe permanentemente preparada e adestrada.

1.2.7 A elaboração deste manual tomou como referência as publicações do Ministério da Defesa (MD) e do Exército Brasileiro (EB), bem como as definições e conceitos dos Glossários das Forças Armadas e do Exército.

1.2.8 Esta publicação doutrinária apresenta a missão, a organização e o emprego do GAAAe.

CAPÍTULO II

ORGANIZAÇÃO E MISSÃO

2.1 MISSÃO DO GAAAe

2.1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.1.1 O GAAAe pode realizar dois tipos de missão: defesa antiaérea (atividade principal) e de superfície (atividade eventual).

2.1.1.2 Missão de Defesa Antiaérea

2.1.1.2.1 A DA Ae é o conjunto de ações de D Aepc ativa, desencadeadas da superfície contra vetores aeroespaciais hostis. Nesse contexto, a missão geral do GAAAe é realizar a DA Ae de pontos sensíveis (P Sen), áreas sensíveis (A Sen) e/ou tropas em sua área de responsabilidade, podendo, ainda, participar com a brigada de artilharia antiaérea (Bda AAAe) na negação do uso do ar, em sua área de responsabilidade.

2.1.1.3 Para o cumprimento da missão de DA Ae, o grupo deve realizar as ações abaixo especificadas:
a) impedir ou reduzir o reconhecimento aéreo inimigo; e
b) impedir o ataque aéreo inimigo ou, pelo menos, reduzir os seus efeitos
- destruindo aeronaves inimigas;
- forçando as aeronaves a gastar suas munições antes de atingir o alcance ideal ou efetivo de seu armamento;
- desviando a aeronave antes de atingir seus alvos;
- mitigando a eficácia do ataque;
- forçando o inimigo a interromper o ataque aéreo;
- realizando a proteção contra artilharia, morteiros e foguetes de determinado ponto, área sensível ou tropa;
- atuando contra o armamento lançado pela ameaça aérea; e
- realizando a proteção contra Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP).

2.1.1.4 Missão de Superfície

2.1.1.4.1 Quando empregado em missão de superfície, o grupo deve realizar as seguintes ações:
a) destruir ou neutralizar alvos terrestres;
b) destruir ou neutralizar alvos marítimos; e
c) atuar em apoio direto, reforçando os fogos das armas orgânicas das unidades de infantaria e cavalaria.

2.1.1.4.2 O emprego do GAAAe em missão de superfície depende de decisão do comando que o enquadra, proporcionando uma adequada proteção antiaérea, quando empregado com aquela prioridade.

2.1.2 O GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NA ZONA DE INTERIOR

2.1.2.1 Missão na Zona de Interior

2.1.2.1.1 A missão geral na ZI consiste em:
a) realizar a DA Ae, para possibilitar o funcionamento das infraestruturas críticas sediadas em TN (pontos ou áreas), previamente selecionadas e priorizadas como sensíveis pelo Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas, ou documento similar, segundo as prioridades designadas pelo Comandante Supremo e pelo Cmdo DA Ae;
b) realizar a DA Ae de P Sen de interesse do SISDABRA;
c) se dotado de material de baixa altura, realizar a complementação da DA Ae do material de Me ou G Altu (defesa de área, dentro das limitações impostas por seu material orgânico);
d) se dotado de material de Me ou G Altu, realizar a defesa de uma área sensível, de acordo com as possibilidades do material (defesa de área, dentro das limitações impostas por seu material orgânico);
e) interdição de rotas prováveis de aproximação de vetores aéreos hostis; e
f) proteger, contra ameaças não convencionais (SARP, morteiro, artilharia, foguete), ponto, área sensível ou tropa.

2.1.2.2 Base para alocação: de dois a oito GAAAe por Bda AAAe, na ZI, conforme as necessidades de meios e disponibilidade de comando e controle (C^2).

2.1.3 O GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA NO TEATRO DE OPERAÇÕES

2.1.3.1 Missão no Teatro de Operações

2.1.3.1.1 A missão geral no TO consiste em:
a) assegurar a liberdade de manobra para os elementos de combate;
b) permitir o livre exercício do comando e possibilitar maior eficiência das unidades de apoio ao combate e de apoio administrativo;
c) realizar a DA Ae de uma zona de ação (Z Aç) de até cem quilômetros quadrados, de acordo com as possibilidades do material;
d) realizar a DA Ae de pontos sensíveis ou instalações que interessem à manobra da força apoiada;
e) realizar a DA Ae de unidades estacionadas ou em zona de reunião (Z Reu);
f) realizar a DA Ae de unidades em movimento;
g) realizar a DA Ae de transposição de curso de água;
h) realizar a DA Ae de cabeça de praia;
i) realizar a complementação da DA Ae de material antiaéreo de média

altura/médio alcance (dentro das limitações impostas por seus meios orgânicos);
j) realizar a interdição de rotas prováveis de aproximação de vetores aéreos hostis; e
k) realizar a DA Ae de prováveis zonas de lançamento (ZL) de tropas paraquedistas ou de desembarque de tropas helitransportadas.

2.1.3.2 A DA Ae específica de operações será abordada mais a frente neste manual.

2.1.3.3 No TO, cabe ao comandante da força, à qual a AAAe está subordinada, decidir sobre o tipo de atividade antiaérea ou de superfície. O comandante da AAAe da força assessora quanto à melhor forma de emprego dos meios AAAe.

2.1.3.4 Base para alocação:
a) ao Corpo de Exército (C Ex): variável, de acordo com a necessidade da missão, mínimo de dois GAAAe por Bda AAAe, (podendo ser um GAAAe de média altura) de acordo com a necessidade de meios AAAe necessários para a DA Ae na zona de combate (ZC), e limitada pelos meios de C²;
b) na zona de administração (ZA): variável, de acordo com a necessidade da missão, mínimo de dois GAAAe por Bda AAAe, (podendo ser um GAAAe de média altura) de acordo com a necessidade de meios AAAe necessários para a DA Ae de tropas/instalações presentes na ZA, e limitada pelos meios de C²; e
c) à Divisão de Exército (DE): um GAAAe como dosagem mínima, podendo a Divisão receber mais Grupos, de acordo com a necessidade e a missão.

2.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

2.2.1 Para permitir a coordenação e o emprego de seus meios, o GAAAe encontra-se subordinado à Bda AAAe e esta ao Cmdo DA Ae.

2.2.2 Sendo ativado um TO, os GAAAe, alocados para compor os meios de uma DE, estão sob controle operativo da Bda AAAe que compõe o C Ex, para fins de coordenação e controle da atividade de DA Ae.

2.2.3 O GAAAe é uma unidade composta pelo Cmdo, por um EM, por uma bateria de comando (Bia C) e por três baterias de artilharia antiaérea (Bia AAAe) de mísseis/canhões.

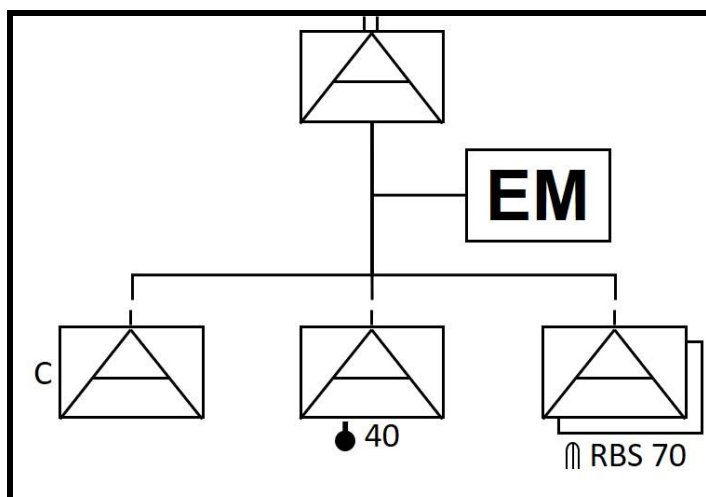



Fig 2-1 – Exemplo de estrutura do GAAAe

2.2.4 No ambiente operacional de selva, o GAAAe Sl tem a seguinte organização: um Cmdo, um EM, uma Bia C, uma Bia AAAe a três seções antiaéreas de mísseis telecomandados e duas Bia AAAe a três seções antiaéreas de mísseis passivos guiados por infravermelho (*fire and forget*).

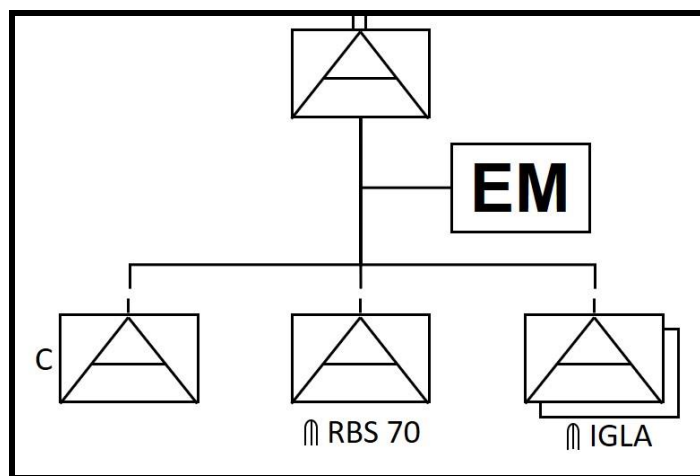



Fig 2-2 – Exemplo de estrutura do GAAAe Sl

2.3 RESPONSABILIDADES FUNCIONAIS

2.3.1 COMANDO

2.3.1.1 O comando é constituído pelo comandante e seu EM, é o responsável pelo planejamento e pela execução das missões impostas ao grupo.

2.3.2 ATRIBUIÇÕES DO ESTADO-MAIOR

2.3.2.1 São atribuições do EM:
a) assessorar o comandante no exercício do comando;
b) obter as informações apropriadas e fornecê-las ao comandante, acompanhadas dos respectivos estudos;
c) elaborar os planos do grupo e transformá-los em ordens aos elementos subordinados; e
d) fiscalizar a execução dos planos e ordens e propor as medidas necessárias para cumpri-las.

2.3.2.2 Os oficiais do estado-maior não têm autoridade de comando. Ao transmitirem ordens para as baterias, o fazem em nome do comandante. Os limites de sua autoridade são determinados nas normas do comandante, que é o responsável pelas ordens expedidas pelos membros do estado-maior.

2.3.3 FUNÇÕES DOS OFICIAIS DO ESTADO-MAIOR

2.3.3.1 Subcomandante

2.3.3.1.1 O subcomandante é o principal assessor do comandante do grupo. Suas principais atribuições são:
a) responder pelo comandante quando este se ausentar do posto de comando (PC);
b) chefiar o estado-maior do grupo, coordenando e dirigindo suas atividades;
c) supervisionar o estabelecimento e a operação do PC do grupo;
d) organizar o relatório da unidade e o boletim interno;
e) verificar o registro e o relatório de rotina das seções do estado-maior e das subunidades; e
f) coordenar a defesa aproximada do grupo, elaborando o plano respectivo.

2.3.3.2 S-1 (Oficial de Pessoal)

2.3.3.2.1 O S-1 é o assessor do comandante em assuntos relacionados ao pessoal e aos serviços de ajudância. Suas atribuições são:
a) planejar, coordenar e fiscalizar as atividades da função logística Recursos Humanos;
b) organizar e manter o arquivo do grupo;
c) supervisionar o movimento de entrada e saída de correspondência;

d) realizar levantamentos e observar o moral e o estado disciplinar da tropa, assessorando o comandante quanto à adoção de medidas para a sua manutenção e melhoria;
e) preparar a documentação relativa ao pessoal, manter em dia o diário da 1ª seção do EM e fornecer ao subcomandante dados concernentes ao pessoal, para inclusão no relatório da unidade;
f) fornecer ao S-4 (oficial de logística) os elementos relativos à administração de pessoal para inclusão na ordem de operações, ordem de apoio logístico ou outro qualquer documento que regule o apoio logístico;
g) organizar e prescrever as normas de funcionamento da seção de pessoal do grupo (1ª Seção do GAAAe); e
h) elaborar o parágrafo da ordem de operações (O Op) referente ao pessoal.

2.3.3.3 S-2 (Oficial de Inteligência)

2.3.3.3.1 O S-2 coordena e orienta o esforço das atividades de busca de alvos aéreos, de dados e conhecimentos de inteligência, informações e observação/vigia. Suas atribuições são:
a) coordenar os reconhecimentos da posição do radar de vigilância (R Vig) e dos postos de vigilância (P Vig) do grupo, junto ao oficial Radar, bem como o seu emprego, de acordo com as necessidades da missão tática atribuída à unidade;
b) realizar a busca sistemática e coordenada de informes e/ou dados sobre alvos aéreos, lançando mão de todos os sensores existentes na AAAe, bem como das informações oriundas da Força Aérea (F Ae) e do sistema de controle e alerta do escalão superior;
c) obter, junto ao sistema de controle e alerta ou aos órgãos da F Ae, informações sobre a identificação de aeronaves amigas (Sistema de Identificação Amigo-Inimigo – IFF, sigla em inglês para *Identification Friend-Foe*, dentre outros) e os corredores de aproximação que utilizam;
d) realizar o estudo pormenorizado do terreno e do objetivo a defender, levantar as táticas de ataque ao solo e as rotas de ataque mais prováveis de serem utilizadas pelos vetores aéreos inimigos, os tipos de mísseis de cruzeiro, bombas, SARP (categorias, tipos) e todas as capacidades do inimigo;
e) prever as necessidades em cartas, fotocartas e fotografias aéreas, para obtenção e distribuição;
f) reunir e processar os informes sobre alvos aéreos, em tempo útil;
g) coordenar e fiscalizar a instalação e o funcionamento do sistema de controle e alerta do Grupo;
h) manter o comandante, o estado-maior e as subunidades informados da situação e das possibilidades do inimigo aéreo;
i) colaborar com o S-3 nos assuntos ligados a informações e operações;
j) preparar e difundir relatórios de informações;
k) manter em dia a carta de situação e outros registros da seção;
l) elaborar o plano de contrainteligência e supervisionar sua execução;
m) obter e distribuir mensagens meteorológicas, quando o Grupo não dispuser

de equipamentos orgânicos de levantamento meteorológico;
n) auxiliar o S-3 na confecção do diagrama de detecção-radar do grupo;
o) obter, junto à F Ae, e difundir/atualizar o código em vigor para os dispositivos IFF;
p) analisar os dados do inimigo, fornecidos pelo escalão superior, e propor medidas de proteção e dissimulação para evitar ataques aéreos, observação e meios de inteligência e busca de alvos do inimigo (SARP, elementos infiltrados, medidas de apoio a guerra eletrônica - MAGE etc.) e para a segurança das operações;
q) fiscalizar o estabelecimento da segurança do PC do GAAAe e das Com junto ao oficial de comunicações; e
r) coordenar, junto ao oficial Radar, o sistema de controle e alerta, ajustando as necessidades da missão tática atribuída à unidade.

2.3.3.4 S-3 (Oficial de Operações)

2.3.3.4.1 O S-3 é o responsável pela organização e planejamento do emprego e das operações do Grupo. Suas atribuições são:
a) assessorar o comandante com relação ao emprego do grupo;
b) realizar o planejamento das missões de DA Ae atribuídas ao grupo e coordenar a sua execução;
c) escolher o(s) local(is) do(s) centro(s) de operações antiaérea (COAAe) e organizar suas atividades na ausência do comandante;
d) elaborar os planos e ordens de operações a serem submetidos à aprovação do comandante;
e) manter o comandante e o estado-maior informados sobre a instrução, a eficiência em combate e o desdobramento do grupo;
f) planejar e supervisionar a instrução e as operações;
g) coordenar, com os outros oficiais do estado-maior, os assuntos relativos às operações;
h) fornecer informações atuais ao escalão superior sobre a localização do(s) dispositivo(s) defensivo(s) adotado(s) pelo grupo e os limites de seu(s) volume(s) de responsabilidade;
i) fornecer informações à F Ae sobre a localização da linha limite do alcance máximo das U Tir do grupo) – linha de defesa antiaérea (LDA);
j) planejar e supervisionar as atividades de ligação;
k) manter o(s) COAAe do grupo constantemente informado(s) da situação tática;
l) informar ao oficial de comunicações sobre todos os planos que afetem as necessidades de comunicações;
m) fiscalizar a preparação de registros e relatórios referentes às operações;
n) elaborar o parágrafo 3. EXECUÇÃO da O Op; e
o) manter o S-4 informado sobre as necessidades em munição.

2.3.3.5 S-4 (Oficial de Logística)

2.3.3.5.1 O S-4 é o responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades logísticas. Suas atribuições são:
a) comandar a área de trens (AT) do grupo;
b) planejar, coordenar e fiscalizar as atividades das funções logísticas Saúde, Transporte, Manutenção e Suprimento;
c) elaborar e supervisionar a execução do plano de remuniciamento para a munição de AAAe;
d) manter o comandante e o estado-maior informados sobre a situação da munição;
e) manter o controle do nível de munição e conhecer a localização dos órgãos que tratam da munição, dos pontos de suprimento e os meios de transporte disponíveis;
f) coordenar e supervisionar todo o suprimento do grupo, a fim de assegurar uma adequada obtenção e distribuição;
g) manter registros (banco de dados) dos artigos críticos de suprimento e equipamento;
h) propor e reconhecer a área de desdobramento dos trens de estacionamento do grupo; e
i) elaborar o parágrafo 4. LOGÍSTICA da O Op e, eventualmente, a Ordem de Apoio Logístico.

2.3.3.6 Oficial de Ligação (O Lig)

2.3.3.6.1 O O Lig é o representante do comandante do grupo junto ao escalão ou Força para o qual foi destacado – Bda AAAe, DE, Agpt AAAe, Centro de Operações Militares (C Op M) do Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA) etc. Suas principais funções são:
a) informar constantemente ao comando ou órgão junto ao qual trabalha sobre a situação e as possibilidades do GAAAe que representa;
b) manter o comando do grupo informado sobre a situação da força junto à qual estabelece ligação;
c) manter-se informado sobre a situação da munição de AAAe;
d) conhecer a localização e as possibilidades dos órgãos do sistema de controle e alerta do seu grupo;
e) inteirar-se das possibilidades da AAAe do escalão superior e das possibilidades da F Ae, bem como da sua localização; e
f) obter do oficial de comunicações as cifras e os códigos necessários ao uso nas mensagens e demais documentos de trabalho.

2.3.3.6.2 Quando uma bateria do grupo for dada em reforço, seu comandante desempenha, também, a função de O Lig.

2.3.3.7 Oficial de Comunicações e Eletrônica (O Com Elt)

2.3.3.7.1 As principais funções do O Com Elt, que é o comandante da seção de comunicações do grupo, são:
a) assessorar o comandante em assuntos relacionados às comunicações e às medidas de proteção eletrônica (MPE);
b) planejar, manter o sistema de comunicações do grupo e fiscalizar a sua instalação e exploração;
c) obter e distribuir as instruções para a exploração de comunicações e eletrônica (IE Com Elt) e as instruções padrão de comunicações e eletrônica (IP Com Elt);
d) preparar o código de mensagens preestabelecidas e outros códigos autorizados;
e) supervisionar a instrução de comunicações;
f) propor ao comandante e EM medidas para a segurança das comunicações;
g) elaborar o parágrafo 5. Comando e Comunicações, da O Op ou Anexo de Comunicações;
h) fiscalizar a manutenção do material de comunicações do GAAAe e das baterias;
i) manter o comandante informado sobre a situação do equipamento eletrônico, incluindo a disponibilidade e o estado de manutenção;
j) coordenar com o S-4 a obtenção de equipamentos, ferramentas e suprimentos, localização das turmas de eletrônica e o emprego do seu pessoal;
k) fiscalizar a manutenção do material eletrônico do grupo; e
l) coordenar com o S-4 o emprego das turmas da seção de manutenção eletrônica do grupo, no apoio às baterias que atuam descentralizadas.

2.3.3.8 Oficial de Manutenção

2.3.3.8.1 O oficial de manutenção planeja o transporte motorizado e o funcionamento das atividades ligadas à manutenção das viaturas do grupo. Suas principais atribuições são:
a) manter o comandante do grupo informado sobre a situação das viaturas, incluindo a disponibilidade, o estado de manutenção e as possibilidades em deslocamento;
b) dirigir o funcionamento da manutenção orgânica das viaturas do grupo;
c) coordenar com o S-4 a obtenção de equipamentos, ferramentas e suprimentos, a localização da área de manutenção de viaturas e o emprego do pessoal da seção de manutenção do grupo;
d) auxiliar o comandante do grupo e o S-3 no planejamento e na execução das marchas motorizadas;
e) planejar e verificar a instrução especializada de todo o pessoal utilizado nas viaturas motorizadas do grupo; e
f) coordenar com o S-4 o emprego das turmas de manutenção da seção de manutenção do grupo, no apoio às baterias que atuam descentralizadas.

2.3.3.9 Oficial Radar

2.3.3.9.1 O oficial radar é o principal assessor do S-2 na busca e localização de alvos aéreos e na difusão do alerta antecipado para as unidades de tiro do grupo. Suas principais atribuições são:
a) assessorar o comandante e o EM em todos os assuntos referentes a radar, inclusive sobre as contramedidas eletrônicas e as MPE não Com;
b) planejar o desdobramento do(s) radar(es) de vigilância e reconhecer a(s) posição(ões) do(s) radar(es) de vigilância, em cada dispositivo defensivo;
c) dirigir a ocupação de posição do(s) radar(es) de vigilância, bem como a sua operação;
d) confeccionar o diagrama de cobertura radar;
e) supervisionar a manutenção do(s) radar(es); e
f) providenciar a ligação com os órgãos do sistema de controle e alerta do escalão superior, a fim de obter informes sobre incursões aéreas inimigas, bem como difundir para aquele escalão as incursões detectadas pelo(s) radar(es) de vigilância do seu grupo.

2.3.3.10 Oficial de Saúde

2.3.3.10.1 O oficial de saúde é o médico da unidade e o assessor do comandante e EM do grupo sobre todos os assuntos ligados ao emprego de medidas sanitárias e saúde da tropa. As funções principais do oficial de saúde são:
a) sugerir providências sobre o emprego de medidas sanitárias, primeiros socorros e higiene;
b) indicar a localização conveniente do posto de socorro do grupo, estabelecer e dirigir o seu funcionamento;
c) coordenar com o S-4 a obtenção dos suprimentos e material de saúde;
d) auxiliar o comandante do grupo nas inspeções para verificação das condições sanitárias e proceder a inspeção de saúde de todo o pessoal do grupo; e
e) conhecer as normas de evacuação do escalão superior e a localização dos postos de triagem que atendem ao grupo.

2.4 BATERIA DE COMANDO

2.4.1 A bateria de comando dispõe do pessoal e do material necessários ao exercício de comando do grupo, tais como os reconhecimentos, a instalação e a exploração das comunicações, a ligação, as atividades de controle e alerta e os encargos logísticos e administrativos.

2.4.2 Em campanha, subdivide-se, ficando a AT do grupo sob o comando do S-4, com os encargos do apoio logístico. O restante da bateria possibilita o exercício de comando do grupo e permanece sob as ordens de seu próprio comandante.

2.4.3 Organização – para cumprir suas atribuições, a bateria de comando organiza-se conforme o organograma da figura 2-3.

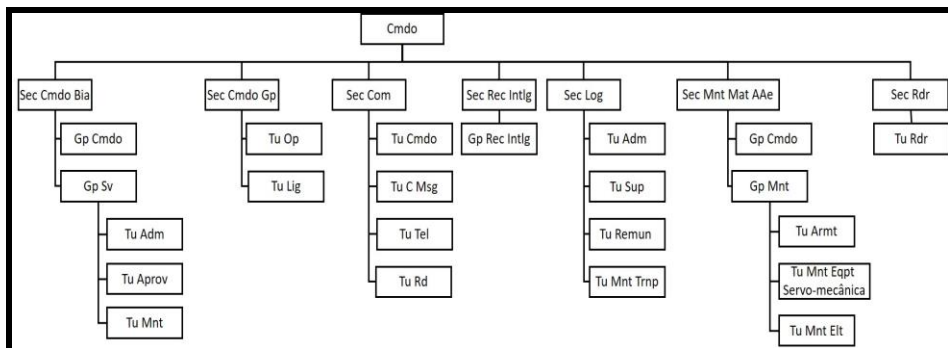



Fig 2-3 – Bateria de Comando

2.5 BATERIA ANTIAÉREA DE CANHÕES

2.5.1 A organização da bateria antiaérea de canhões atende, simultaneamente, às finalidades táticas e administrativas.

2.5.2 Seu pessoal e material orgânicos lhe conferem uma relativa autonomia, tornando-a capaz de atuar como elemento tático isolado, sempre que for necessário. Para tal, pode receber do grupo uma turma de ligação, uma turma de operações, uma turma de manutenção de viaturas, uma turma de manutenção e uma turma de eletrônica.

2.5.3 Pode cumprir missões de DA Ae e missões de superfície, dispondo para tal de meios de comunicações e de deslocamento, bem como de recursos administrativos. Se montado em viaturas sobre lagartas ou sobre rodas, estas lhe conferem grande mobilidade, aliada à capacidade de pronta reação contra um ataque aéreo. A bateria antiaérea de canhões autopropulsados (AP) é o elemento do grupo mais indicado para a DA Ae de unidades em movimento, por sua mobilidade.

2.5.4 Para cumprir suas atribuições, a bateria antiaérea de canhões organiza-se conforme o organograma da figura 2-4.

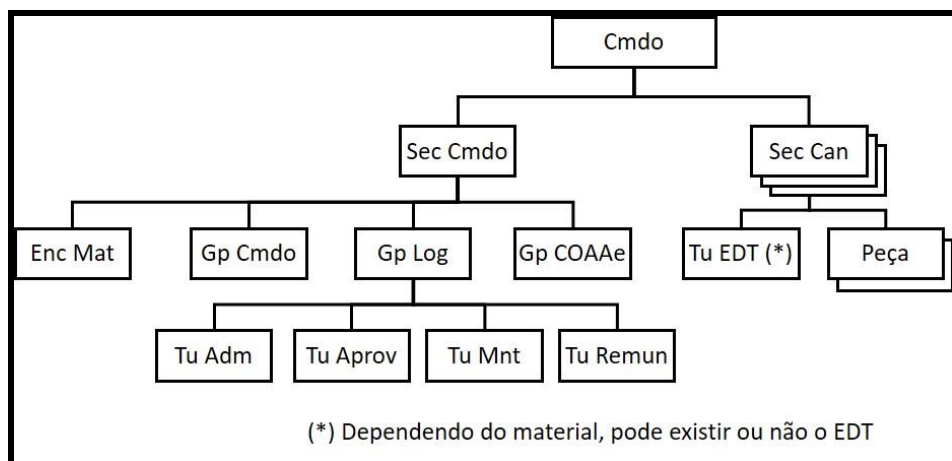



Fig 2-4 – Bateria Antiaérea de Canhões

2.6 BATERIA ANTIAÉREA DE MÍSSEIS

2.6.1 A organização da bateria antiaérea de mísseis atende, simultaneamente, às finalidades táticas e administrativas. A existência de dois tipos de mísseis no GAAAe Sl garante grande flexibilidade de emprego. Normalmente, a bateria antiaérea de mísseis é constituída de uma seção de Cmdo, uma turma remuniciadora e três ou mais seções antiaéreas de mísseis. Porém, deve-se salientar que a constituição dependerá do material a ser empregado.

2.6.2 As baterias antiaéreas de canhões e de mísseis podem ser do tipo autorrebocado (AR) ou AP, sendo, o segundo, o mais indicado para o emprego no TO.

2.6.3 O material orgânico do grupo pode ser aerotransportado. No entanto, devido ao seu peso e à sensibilidade do seu material eletrônico, necessita do devido preparo para ser lançado de paraquedas e ser helitransportado.

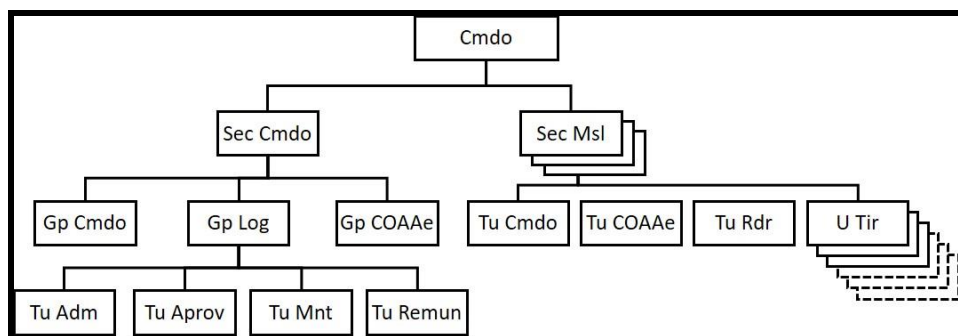



Fig 2-5 – Bateria Antiaérea de Mísseis

2.6.4 Possibilidades das baterias antiaéreas de canhões e baterias antiaéreas de mísseis:
a) concentrar seu volume de fogo, quando necessário, sobre um ou mais alvos;
b) bater, simultaneamente, diversos alvos (ataque de saturação) com rapidez e precisão;
c) deslocar-se com rapidez (material AP, míssil portátil);
d) combinar material de tubo e míssil para o cumprimento de determinada missão;
e) realizar a DA Ae a baixa altura de até três pontos sensíveis distintos;
f) realizar a DA Ae de uma Z Aç de até cem quilômetros quadrados;
g) realizar a busca, a detecção, a identificação e o acompanhamento de vetores aéreos;
h) empregar diversos tipos de munição, capacitando-o a atuar contra alvos aéreos e de superfície;
i) montar e acionar o(s) COAAe e estabelecer comunicações deste(s) com os órgãos da F Ae (Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares – OCOAM – ou C Op M CINDACTA) e com outros centros da F Ter;
j) estabelecer e acionar seu sistema de controle e integrá-lo ao sistema de controle do escalão superior da DA Ae;
k) prover suas próprias necessidades de comunicações, ligações, meteorologia e de busca de alvos;
l) entrar e sair rapidamente de posição, inclusive à noite;
m) engajar aeronaves sob quaisquer condições de visibilidade e de tempo; e
n) contrapor-se a contramedidas eletrônicas.

2.6.5 Limitações das baterias antiaéreas de canhões e baterias antiaéreas de mísseis:
a) elevado consumo de munição de canhões e combustível;
b) existência de um alcance mínimo de emprego para os mísseis, em função da dificuldade de guiamento no início da trajetória ou da limitação do material;
c) elevada dependência de manutenção especializada;
d) necessidade de pessoal especializado para a sua operação; e
e) elevado peso do material (exceto o míssil portátil).

2.7 O POSTO DE COMANDO DO GAAAe

2.7.1 O PC é o conjunto de órgãos e instalações que possibilitam ao comandante e seu EM o exercício de suas atividades táticas e administrativas.

2.7.2 Cabe ao subcomandante verificar o estacionamento e funcionamento do PC do GAAAe, e ao oficial de inteligência verificar a segurança do PC e dos meios de comunicações.

2.7.3 O comandante da bateria de comando é o comandante do PC e, como tal, é responsável pela:
a) localização dos órgãos do PC;
b) organização do PC;
c) coordenação das mudanças do PC;
d) fiscalização e coordenação dos serviços de rancho, viaturas e suprimentos do PC; e
e) organização da segurança local do PC.

2.7.4 O PC é o conjunto de órgãos que reúne o pessoal e o material necessários para apoiar o comandante do GAAAe no processo de tomada de decisão e na transmissão das ordens de operações e logísticas.

2.7.5 O PC do GAAAe compreende, basicamente, um centro de comando (C Cmdo) e um centro de controle (C Ct).

2.7.6 O C Cmdo é o próprio PC, uma estrutura de pessoal e material destinada a apoiar o comandante do GAAAe e seu EM no exercício das funções de planejamento e coordenação de operações de DA Ae da brigada.

2.7.7 O C Ct é o COAAe do GAAAe, uma estrutura de pessoal e material destinada a apoiar o comandante do GAAAe e seu EM no controle das operações em curso.

2.7.8 FATORES DE SELEÇÃO DO POSTO DE COMANDO

2.7.8.1 Fatores que influem na localização do Posto de Comando

2.7.8.1.1 Um local de PC, em princípio, deve atender às seguintes imposições:
a) ocupar uma posição central em relação ao dispositivo de defesa, de modo a facilitar o estabelecimento das redes de comunicações internas do grupo;
b) ter espaço necessário à disposição dos órgãos;
c) oferecer cobertura e desenfiamento;
d) ter fácil acesso e boa circulação interna;
e) facilitar as comunicações com os órgãos da F Ae, com as instalações do sistema de controle e alerta e com o centro de operações antiaéreas principal (COAAe P);
f) afastado de pontos críticos ou de referência;
g) proximidade do PC da unidade apoiada, dos escalões;
h) possibilidade de coordenação com o R Vig, o COAAe do escalão superior e a DA Ae; e
i) facilidade de estabelecimento de ligações e comunicações.

2.7.8.2 Constituição do Posto de Comando

2.7.8.2.1 O PC do GAAAe compreende os órgãos a seguir:
a) comando;
b) COAAe;
c) centro de comunicações (C Com);
d) linha de viaturas;
e) estacionamento da bateria de comando; e
f) posto de concentração de feridos.

2.7.8.3 Localização dos Órgãos

2.7.8.3.1 O comando, o COAAe e o C Com localizam-se numa mesma área, distanciados cerca de cem metros uns dos outros. São os órgãos mais ativamente empenhados nas operações. A área por eles ocupada denomina-se área do PC. O posicionamento desses elementos depende do espaço disponível, das características do terreno e das cobertas e abrigos existentes.

2.7.8.3.2 Comando – é o local destinado ao trabalho do comandante, do subcomandante e do S-2. Normalmente, justaposto ao COAAe, localiza-se em posição coberta e abrigada.

2.7.8.3.3 COAAe – é o PC tático do comandante, podendo ser caracterizado como um sistema de C^2 que unifica e integra todas as atividades da defesa, assegurando maior rapidez e segurança nas comunicações, pronta reação à ameaça e engajamento do maior número possível de alvos pelas U Tir. A justaposição do COAAe ao comando permite o contato pela voz entre os seus integrantes.

2.7.8.3.4 Centro de comunicações – é o órgão encarregado de estabelecer as ligações com o escalão superior e os elementos subordinados.

2.7.8.3.5 Linha de viaturas e estacionamento da bateria de comando - devem localizar-se em região de fácil acesso, ampla e que propicie boas cobertas e abrigos. Afastadas de 200 a 500 metros da área do PC.

2.7.8.3.6 Posto de concentração de feridos – instalado e guarnecido pelo pessoal da turma de saúde da bateria de comando. Localiza-se nas proximidades da área do PC, em região de fácil acesso.

2.7.8.4 Segurança do Posto de Comando

2.7.8.4.1 A segurança imediata do PC do GAAAe compreende o estabelecimento de um sistema de alarme adequado e a previsão de medidas ativas e passivas de defesa.

2.7.8.4.2 Sistema de alarme – um ou mais postos de segurança devem ser estabelecidos e ligados ao PC por meio rádio ou fio. Em caso de ameaça, serão ocupados pelo pessoal da seção de comando. Os postos de segurança devem avisar ao PC sobre a ocorrência de infiltração inimiga.

2.7.8.4.3 Medidas passivas de defesa – as medidas passivas de defesa, a serem observadas na instalação e operação do PC, são as seguintes:
a) dispersão das instalações;
b) camuflagem e disfarce das instalações;
c) rigorosa disciplina de circulação; e
d) obras de fortificação de campanha.

2.7.8.4.4 Medidas ativas de defesa – todos os elementos da bateria de comando são organizados em turmas de segurança e distribuídos pelas instalações do PC. Em caso de alarme, elas se reúnem nas próprias instalações de trabalho e enviam um agente de ligação ao COAAe, de onde são informadas sobre seu emprego.

2.7.8.4.5 A constituição dessas turmas deve constar das normas gerais de ação da unidade.

2.7.8.4.6 Cabe ao comandante da bateria de comando planejar e organizar a segurança do PC, sendo auxiliado, nessa tarefa, pelo adjunto do oficial de comunicações, que se encarrega de sua execução.

2.7.9 ATRIBUIÇÕES DO POSTO DE COMANDO DO GAAAe

2.7.9.1 São atribuições do PC do GAAAe:
a) possibilitar ao comandante da AAAe do escalão considerado assessorar o comando da força nos assuntos de AAAe;
b) estabelecer ligação com os C Cmdo do escalão de AAAe superior e subordinados e com outros C Cmdo de interesse para as operações;
c) realizar o estudo de situação de AAAe;
d) coordenar o emprego dos meios de AAAe, quando for o caso;
e) intervir no controle das operações em curso, quando necessário;
f) atualizar as informações e o planejamento, de acordo com a evolução da situação;
g) proporcionar o apoio administrativo necessário ao cumprimento da missão;
h) determinar as possíveis mudanças dos dispositivos de DA Ae;
i) receber e difundir, conforme determinado, os informes sobre atividades de guerra eletrônica de não comunicações, comunicações e cibernética inimigas, e os resultados de engajamentos realizados pela AAAe; e
j) confeccionar os relatórios necessários sobre as operações executadas.

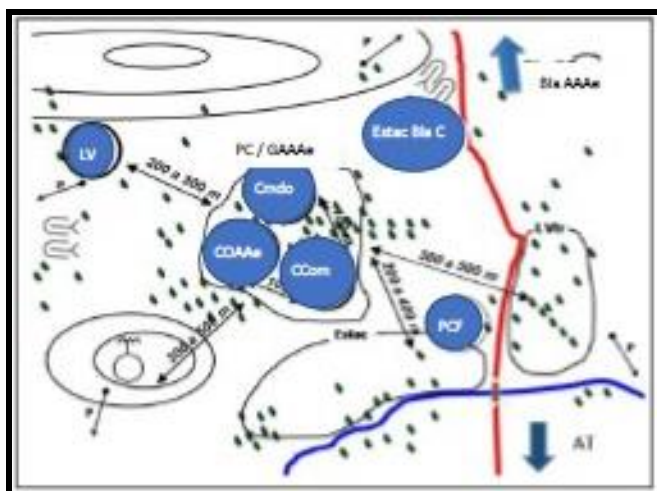



Fig 2-6 – Área de PC do GAAAe

CAPÍTULO III

FUNDAMENTOS DO EMPREGO TÁTICO DO GAAAe

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.1.1 O emprego do GAAAe é condicionado pela localização, dentro do TN/TO, dos pontos ou instalações que defende.

3.1.2 Na ZI, as instalações que necessitam de DA Ae, normalmente, são fixas, o que torna mais indicado o emprego dos GAAAe de canhões AR nessa parte do TN.

3.1.3 No TO, a contínua mobilidade dos meios e a proximidade da linha de contato impõem a necessidade de um material mais rústico, com mobilidade tática compatível aos elementos de manobra e às constantes mudanças de posição. Isso torna o GAAAe AP o mais apropriado para o emprego na ZC. Na ZA, dependendo da situação operacional existente no TO, a DA Ae pode ser semelhante à da ZI ou da ZC. Em função da situação, prevalecerá uma maior dosagem de material AR ou AP.

3.1.4 As responsabilidades de DA Ae do GAAAe são definidas pela atribuição de missões táticas.

3.1.5 Um GAAAe, a depender da situação em que se encontra, pode receber missões de DA Ae ou missões de superfície.

3.1.6 De acordo com o estudo de situação, deve ser feita a dosagem entre as necessidades e as disponibilidades de DA Ae. As prioridades de DA Ae devem seguir os fatores de determinação (Vulnerabilidades, Importância, Recuperabilidade e Possibilidades do Inimigo Aéreo – VIRP).

3.1.7 Em alguns casos, baterias antiaéreas de canhões ou de mísseis, ou seções antiaéreas de mísseis, podem ser empregadas isoladamente, devendo, nessas oportunidades, receber os reforços necessários.

3.2 EMPREGO ISOLADO DAS UNIDADES DE EMPREGO

3.2.1 No escalão Bda AAAe ou Agrupamento-Grupo de Artilharia Antiaérea (Agpt GAAAe), uma seção antiaérea de mísseis e uma ou mais baterias antiaéreas de mísseis, e/ou canhões, podem ser retiradas do grupo a que pertencem. Nesse caso, recebem uma missão tática ou são dadas em reforço a determinada peça de manobra.

3.2.2 Os grupos orgânicos de uma Bda AAAe, ou integrantes de um Agpt GAAAe, tanto na ZI quanto no TO, e os grupos orgânicos de uma DE no TO são, normalmente, empregados como um todo, a fim de permitir a combinação de armas antiaéreas (mísseis e canhões), o emassamento dos fogos antiaéreos e o aproveitamento do sistema de controle e alerta do grupo. Nesse caso, diz-se que o grupo está centralizado e a missão tática, normalmente, atribuída é a de DA Ae de pontos sensíveis, na ZI e na ZA, ou de unidades e instalações fixas e semifixas, no TO. Na ZC, em operações caracterizadas por elevado grau de descentralização, em que as peças de manobra da DE desenvolvem operações independentes, distanciadas umas das outras e que não permitem a integração dos meios antiaéreos do grupo numa só defesa, este poderá descentralizar uma ou mais baterias (seções antiaéreas de mísseis). Nesse caso, as seguintes situações, descritas abaixo, podem ocorrer.

3.2.2.1 Descentralização dos meios

3.2.2.1.1 A descentralização dos meios é caracterizada quando o grupo recebe a missão tática de DA Ae de dois ou mais pontos sensíveis ou instalações, cujas distâncias obrigam à descentralização do apoio logístico para o apoio da(s) bateria(s) e/ou da(s) seção(ões) que realiza(m) a(s) sua(s) defesa(s). Nesse caso, o comando, bem como o sistema de controle e alerta, pode permanecer centralizado pelo grupo. Diz-se, então, que o grupo está articulado. Considera-se que o grupo deve ser articulado quando uma ou mais de suas baterias (seções antiaéreas de mísseis) estiver(em) afastada(as) mais de vinte quilômetros da bateria (ou seção antiaérea de mísseis) mais próxima.

Fig 3-1 – Grupo Centralizado (ex.1)

Fig 3-2 – Grupo Centralizado (ex. 2)

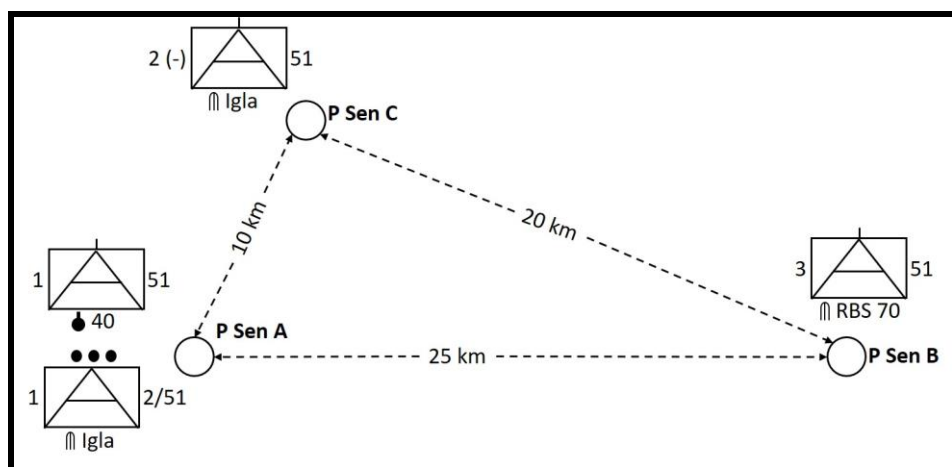



Fig 3-3 – Grupo Articulado (ex.1)

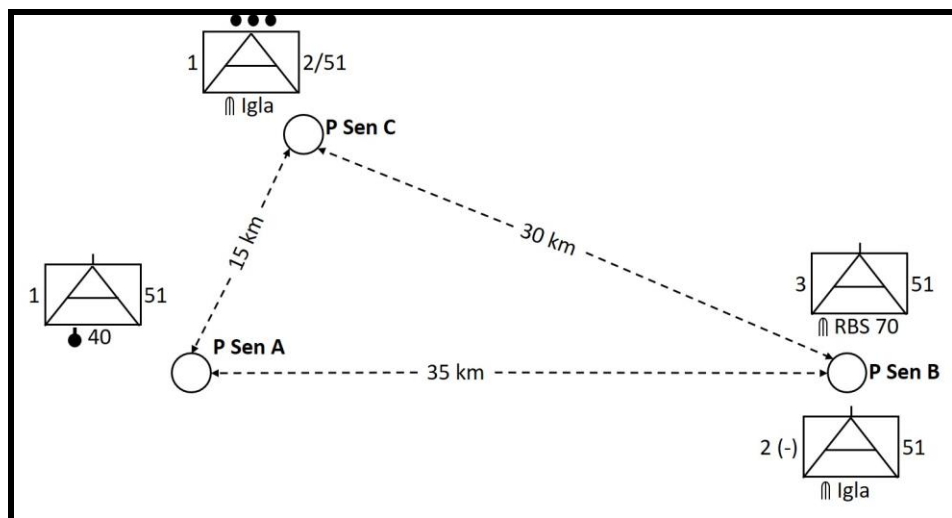



Fig 3-4 – Grupo Articulado (ex. 2)

3.2.2.2 Descentralização dos meios e do comando

3.2.2.2.1 Verifica-se a descentralização dos meios e do comando quando se atribui uma ou mais baterias (seções antiaéreas de mísseis) em reforço a peças de manobras empregadas ou a outra Grande Unidade (GU) ou Cmdo Agpt AAAe. Nesse caso, a bateria (seção) deixa de estar subordinada ao grupo que ficará com menos esta subunidade. Embora caiba ao elemento que receber a bateria em reforço o apoio logístico, em face da grande especialização requerida para a manutenção das unidades de tiro antiaéreas e seu remuniciamento, cabe ao comando do grupo reforçá-la com as turmas de manutenção e remuniciamento específicas.

3.2.2.3 Grupo reforçado (Gp Ref)

3.2.2.3.1 Um GAAAe pode ter acrescido seu poder de fogo pelo recebimento de outros meios de AAAe. Nesse caso, diz-se que o grupo está reforçado, mesmo que receba material de Me/G Altu. Normalmente, o acréscimo é de valor bateria (de canhões ou de mísseis) ou de seção antiaérea de mísseis e pode ter características semelhantes ou distintas das do grupo que o recebe. Quando o grupo for reforçado por uma bateria (seção) que atue na faixa de média altura, diz-se que ele está reforçado.

3.2.2.4 Agrupamento grupo

3.2.2.4.1 Na falta de um Cmdo Agpt AAAe ou de uma Bda AAAe, um grupo pode reforçar outro, constituindo um agrupamento-grupo (Agpt-Gp). Sua formação obedece a algumas normas, tais como:
a) o comandante do Agpt-Gp é indicado pela autoridade que o organiza;
b) o Agpt-Gp é formado por períodos limitados; e
c) a designação numérica do Agpt-Gp é a do grupo cujo comandante comanda o Agpt-Gp.

3.3 EMPREGO DO GAAAe NA ZONA DE INTERIOR

3.3.1 Na Zl, a AAAe é parte integrante do SISDABRA. Em consequência, os GAAAe são subordinados a uma Bda AAAe, encarregada da DA Ae de pontos sensíveis selecionados e priorizados dentro de uma região de defesa aeroespacial (RDA).

3.3.2 A Bda AAAe pode empregar Cmdo Agpt GAAAe, a fim de facilitar o C² dos seus grupos. O GAAAe, integrante de um Agpt GAAAe, fica subordinado ao comandante deste agrupamento.

3.3.3 No caso de estar subordinado diretamente à Bda AAAe, o grupo deve estabelecer ligação entre o(s) seu(s) COAAe e o da Bda AAAe, chamado COAAe principal (COAAe P) ou, quando autorizado, diretamente com o C Op M do CINDACTA de cada RDA. Quando enquadrado por um Cmdo Agpt GAAAe, o grupo estabelece ligação entre o seu e o do Agpt GAAAe, chamado subordinado (COAAe S).

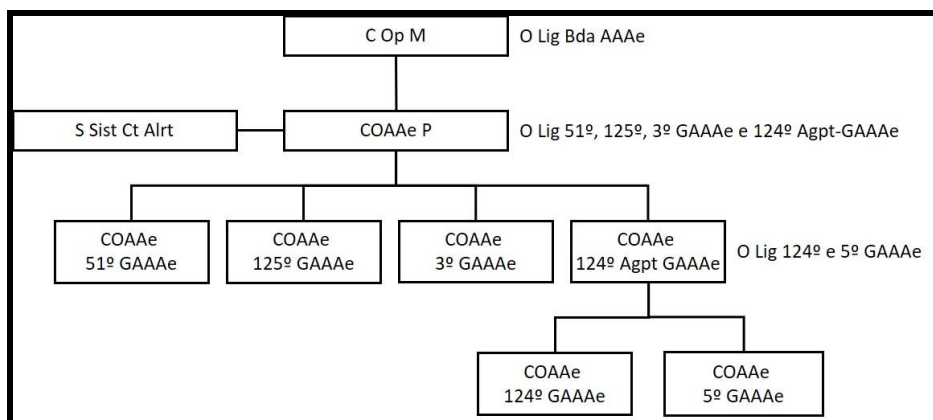



Fig 3-5 – Ligações a serem estabelecidas pelo GAAAe na Zl

3.3.4 Quando for autorizada a ligação direta entre o(s) COAAe do grupo e o C Op M/CINDACTA da RDA, as redes de comunicações para esta ligação serão

da responsabilidade da Bda. O COAAe P (Bda AAAe), neste caso, permanecerá na escuta.

3.3.5 O grupo participa da rede de alerta antecipado e recebe, através do COAAe do escalão de AAAe ao qual está subordinado, o alerta antecipado do sistema de controle e alerta dos órgãos da F Ae. Em alguns casos, pode receber o alerta diretamente desses órgãos. Quando ocorrer essa situação, o COAAe do escalão superior permanece na escuta, em condições de intervir quando necessário.

3.4 EMPREGO DO GAAAe NO TEATRO DE OPERAÇÕES

3.4.1 No TO, o grupo pode estar enquadrado por um dos comandos a seguir:
a) Bda AAAe, responsável pela DA Ae da ZA;
b) Bda AAAe, orgânica de um C Ex;
c) DE, do qual é orgânico; e
d) Agpt GAAAe, integrante da Bda AAAe da ZA ou do C Ex.

3.4.2 GAAAe orgânico da Bda AAAe na ZA
a) a Bda AAAe, responsável pela DA Ae da ZA, permanece sob o comando direto do comandante do TO. Ela é empregada para a defesa de órgãos, instalações, áreas e pontos sensíveis localizados naquela área.
b) na ZA, o GAAAe fica subordinado ao comandante Bda AAAe e deve estabelecer a ligação do seu COAAe ao COAAe P, instalado pela Bda AAAe, ou ao COAAe do Agpt GAAAe que o enquadra.
c) para as instalações das redes de comunicações, tanto as internas quanto as externas, o grupo pode utilizar o meio físico, quando a situação permitir. O meio físico permite a conversação direta, e o fluxo da informação é mais seguro do que as comunicações por meio rádio, diminuindo as probabilidades de interceptação e interferência por parte do oponente.
d) o meio físico deve ser empregado de forma criteriosa, pois um grande volume de material é empenhado. Tanto quanto possível, devem ser utilizados os circuitos e as instalações preexistentes, desde que autorizado pelo escalão competente, de forma a permitir a integração aos serviços de rede de dados e voz, visando a ampliar o alcance na transmissão das informações.
e) a decisão de estabelecer uma ligação por meio físico depende do tipo de operação, da disponibilidade de tempo para sua instalação, possibilidade de conservação e da disponibilidade de meios.
f) o meio rádio é utilizado enquanto o sistema de comunicações não está instalado e, também, na suplementação de outros meios, quando há acúmulo de tráfego.
g) o meio rádio é empregado mais comumente na ligação com elementos em movimento.
h) o grupo participa da rede de alerta antecipado e recebe, através do COAAe ao qual está subordinado, o alerta antecipado do sistema de controle e alerta e

dos órgãos da F Ae. Em alguns casos, pode receber o alerta diretamente desses órgãos. Quando ocorrer essa situação, o COAAe do escalão superior fica na escuta, em condições de intervir quando necessário.

3.4.3 GAAAe orgânico da Bda AAAe do C Ex
a) na ZC, cada C Ex é dotado de uma Bda AAAe, constituída de unidades de AAAe para a DA Ae nas faixas de grande, média e baixa alturas.
b) o GAAAe permanece sob o comando direto do comandante da Bda AAAe, da qual é orgânico, ou do comandante do Agpt GAAAe que o enquadra. As ligações que constitui são as mesmas estabelecidas por um GAAAe, orgânico da Bda AAAe da ZA.
c) devido às constantes mudanças de posição das unidades na ZC, as comunicações rádio são as mais utilizadas. O meio físico é mais utilizado nas situações de defesa de área.
d) quanto à rede de alerta antecipado, são válidas as mesmas considerações feitas para a ZA.

3.4.4 GAAAe orgânico de uma DE
a) na ZC, cada DE é dotada de um GAAAe para a sua DA Ae a baixa altura, podendo receber uma bateria ou GAAAe de média altura.
b) o comandante do GAAAe é o comandante da AAAe da divisão. Portanto, é responsável pelo controle e emprego operacional dos meios de AAAe desta.
c) as ligações a serem estabelecidas pelo GAAAe/DE são as seguintes:
- do PC/GAAAe ao Centro de Operações Táticas (COT)/DE;
- do COAAe do GAAAe ao COAAe P da Bda AAAe/C Ex; e
- do COAAe do GAAAe ao OCOAM mais próximo.

d) o GAAAe participa da rede de alerta antecipado e recebe do COA, ao qual se liga, as informações dos radares da F Ae; e do COAAe da Bda AAAe do C Ex as informações do sistema de controle e alerta, deste escalão.

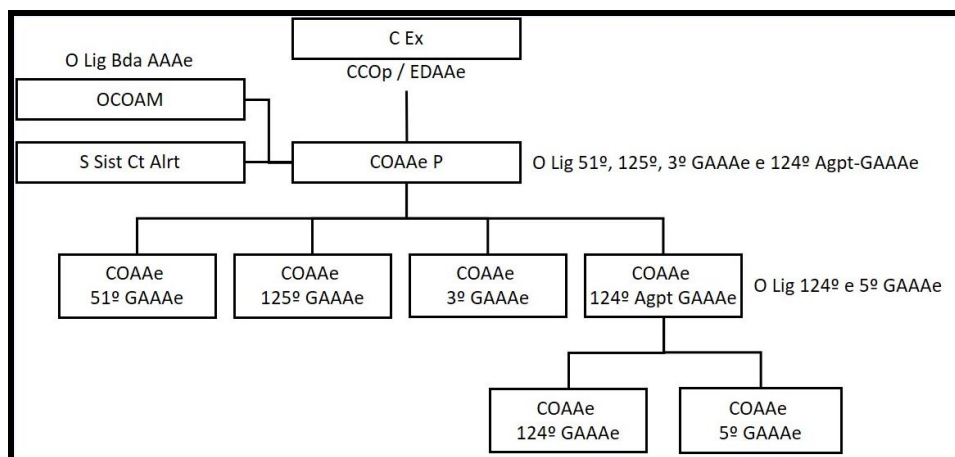



Fig 3-6 – Ligações a serem estabelecidas pelo GAAAe na ZA

3.5 MEIOS DISPONÍVEIS

3.5.1 O GAAAe dispõe, para a realização de sua missão principal, de meios de controle e alerta, meios de comunicações, meios de ligação e de unidades de tiro antiaéreas.

3.5.2 MEIOS DE CONTROLE E ALERTA

3.5.2.1 Constituição – radares de vigilância e/ou de busca, conforme o tipo de GAAAe, associados a postos de vigilância mobiliados por vigilantes do ar.

3.5.2.2 Missão – fornecer em tempo útil, o alerta e as informações sobre incursões aéreas para as unidades de tiro, através do COAAe do grupo.

3.5.2.3 Responsabilidade de desdobramento e operação – o S-2 do GAAAe é o oficial responsável pelo desdobramento e operação dos meios de vigilância e alarme. Ele assessora o comandante do grupo na escolha das posições do radar (de vigilância) e dos postos de observação.

3.5.3 MEIOS DE COMUNICAÇÕES

3.5.3.1 Constituição – compõem-se do material de comunicações com fio e rádio, pertencentes à seção de comunicações e às turmas de comunicações das baterias.

3.5.3.2 Missão – instalar, operar e manutenir o sistema de comunicações do grupo. As principais redes que instala são as que abaixo se seguem:
a) Internas:
- Rede de comando do grupo.
- Rede de controle e alarme do grupo.
- Rede administrativa do grupo.
- Rede de comando das baterias antiaéreas de canhões e mísseis.

b) Externas – as necessárias à ligação do grupo com o elemento apoiado e ao órgão da F Ae mais próximo.
c) Responsabilidade de desdobramento e operação – o comandante da seção de comunicações do grupo é o oficial responsável pelo desdobramento, instalação e operação dos meios de comunicações.

3.5.4 MEIOS DE LIGAÇÃO

3.5.4.1 Constituição – quatro turmas de ligação chefiadas por um O Lig. No caso de a bateria ser dada em reforço, a uma GU ou U, deve receber um O Lig e uma turma de ligação. Na impossibilidade de serem fornecidos os elementos acima, o comandante da bateria dada em reforço será o O Lig, acumulando esta atribuição com a de comandante de subunidade.

3.5.4.2 Missão – estabelecer as ligações descritas a seguir.

3.5.4.2.1 Na Zl, com a Bda AAAe ou Agpt GAAAe, ao qual está subordinado, ou diretamente com o C Op M, da F Ae, quando autorizado pelo comandante da Bda AAAe.

3.5.4.2.2 Na ZA, com a Bda AAAe ou Agpt GAAAe a que pertence, ou diretamente com a célula do OCOAM da F Ae mais próximo, quando autorizado pela Bda AAAe.

3.5.4.2.3 Na ZC
a) GAAAe orgânico da Bda AAAe do C Ex – com a Bda AAAe a que pertence.
b) GAAAe orgânico de DE:
- ligação com o COT/DE;
- ligação com o COAAe da Bda AAAe do C Ex; e
- ligação com o OCOAM mais próximo.

3.5.4.3 Responsabilidade pelo estabelecimento das ligações – cabe ao(s) O Lig a responsabilidade pelo estabelecimento da ligação que lhe foi determinada. Essa responsabilidade inclui o estabelecimento das comunicações entre O Lig e o PC ou COAAe do grupo.

3.5.5 UNIDADES DE TIRO E UNIDADE DE EMPREGO

3.5.5.1 Compreende-se por unidade de tiro (U Tir) a menor fração de artilharia antiaérea capaz de, com seu equipamento orgânico, detectar, identificar e atacar um vetor hostil.

3.5.5.2 A unidade de emprego é a menor fração que, dispondo de pessoal e material, tem condições de realizar, por tempo limitado, a missão tática atribuída à AAAe, face ao nível de adestramento atingido.

3.5.5.3 A U Tir dos sistemas de canhões autorrebocados é a seção de canhões. Compõe-se de um equipamento diretor de tiro e de duas peças de canhão. Cada bateria antiaérea de canhões possui, portanto, três U Tir. A unidade de emprego da bateria de canhões autorrebocados é a própria bateria.

3.5.5.4 A U Tir dos sistemas antiaéreos autopropulsados é a própria peça. A peça é composta de uma viatura blindada, sobre rodas ou sobre lagartas, sobre a qual é instalado o armamento antiaéreo, podendo contar, ainda, com radares de busca (RB) e tiro e sensores eletro-ópticos. A unidade de emprego do material autopropulsado é a seção.

3.5.5.5 A U Tir do sistema de mísseis de muito curto/curto alcance é composta por posto de tiro e por uma viatura de acompanhamento. Cada seção antiaérea de mísseis possui três U Tir de míssil telecomandado ou quatro a seis U Tir se

for o míssil passivo guiado por infravermelho, além do radar e do COAAe da seção. A U Tir do sistema de mísseis de muito curto alcance tipo portátil é a peça (lançador). Cada bateria antiaérea de mísseis tem três seções antiaéreas de mísseis. A unidade de emprego da bateria antiaérea de mísseis é a seção.

3.5.6 DOSAGEM DOS MEIOS

3.5.6.1 Para determinar a dosagem básica de emprego da AAAe, para a defesa de pontos sensíveis, itinerários, instalações, elementos de combate e de apoio ao combate e Z Aç, devem ser obedecidos os princípios de emprego da artilharia antiaérea: massa, mobilidade, combinação das armas antiaéreas, integração e meios em reserva. O manual Defesa Antiaérea, no capítulo IV, define os princípios de emprego da AAAe.

3.5.6.2 Além dos princípios de emprego, influenciam no estabelecimento da dosagem de meios de AAAe, o tamanho, a forma e a natureza dos objetivos a defender.

3.5.6.3 Além desses fatores, deve-se considerar que a bateria é o escalão mínimo de emprego do material de tubo (exceção do AP) e a seção é o escalão mínimo de emprego do sistema de mísseis de curto e muito curto alcance.

3.5.7 DOSAGEM DE MEIOS NA ZONA DE INTERIOR

3.5.7.1 Na ZI, os pontos sensíveis a defender são, de uma maneira geral, instalações fixas, vulneráveis aos ataques e de importância vital para o país.

3.5.7.2 A figura 3-7 é um exemplo de DA Ae de um aeródromo de dimensões de 1.000 x 2.000 metros, empregando-se duas baterias antiaéreas de canhões.

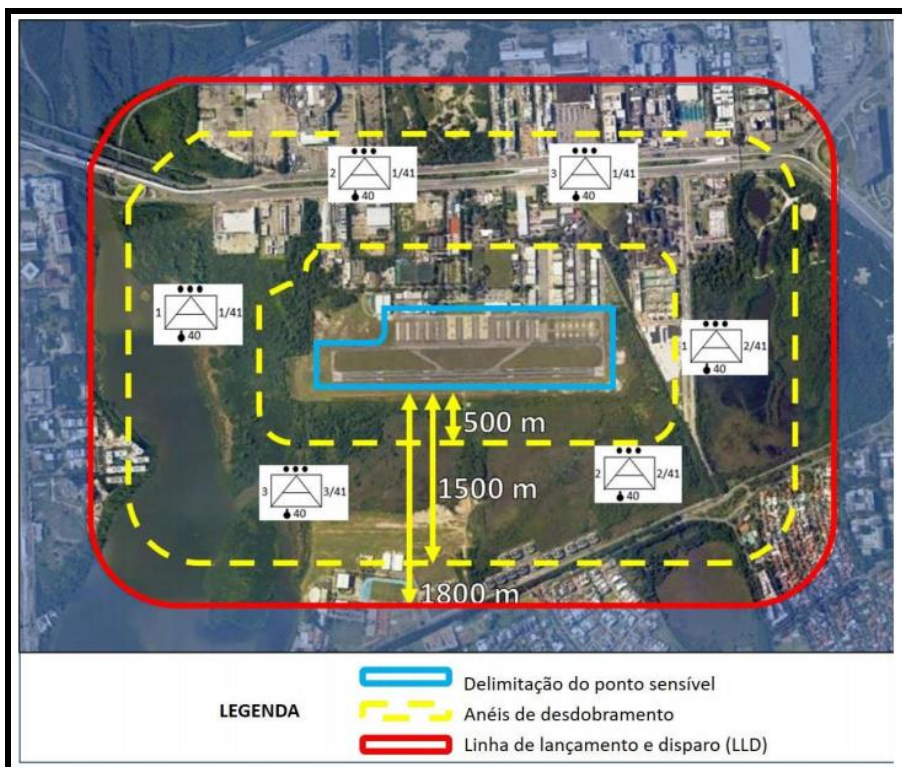



Fig 3-7 – DA Ae de um aeródromo de 1 x 2 km por 2 Bia AAe Can 35 mm ou 40 mm AR

3.5.8 DOSAGEM DE MEIOS NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

3.5.8.1 Os órgãos e as instalações que necessitam de DA Ae, na ZA, são semelhantes aos da ZI. As considerações feitas no parágrafo anterior são válidas, também, para a DA Ae desta parte do TO.

3.5.8.2 Como exemplos de necessidade de DA Ae na ZA, podemos citar:
a) instalações de comando e de apoio administrativo do C Ex;
b) instalações de outras forças singulares (aeródromos de desdobramento, sítios-radar etc.);
c) instalações do OCOAM (radares, centros de comando etc.); e
d) pontos críticos essenciais ao desenvolvimento das atividades da ZA, tais como portos, terminais ferroviários e rodoviários, pontes etc.

3.5.9 DOSAGEM DE MEIOS NA ZONA DE COMBATE

3.5.9.1 Na ZC, os objetivos a defender são tropas, instalações ou pontos de natureza não permanente.

3.5.9.2 A determinação das prioridades é decisão do comandante do C Ex ou do comandante da DE para o caso, respectivamente, da Bda AAAe do C Ex ou do GAAAe orgânico da DE. A distribuição dos meios, esta sim, cabe aos comandos de AAAe orgânicos desses escalões.

3.5.9.3 O quadro a seguir estabelece a dosagem de meios de AAAe a ser empregada na DA Ae de diversos objetivos da ZC. A dosagem de mísseis, constante do quadro, refere-se ao míssil de curto alcance.

ELEMENTO OU INSTALAÇÃO A COBRIR		**DOSAGEM DE MEIOS**	
		IDEAL	**MÍNIMO**
A Ex (desdobrada)	Em uma área de até 10 x 20 km	1 GAAAe	1 Bia AAe Msl
	Em uma área de até 10 x 10 km	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
Tropa (em deslocamento)	Valor Bda Inf/Cav	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	2 Bia AAe Can
PC	Ex Cmp	2 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
	DE	2 Bia AAe Can ou 1 Seç AAe Msl	2 Bia AAe Can
	Bda	1 Bia AAe Can ou 1 Seç AAe Msl	1 Bia AAe Can
Z Reu	DE	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
	Bda	2 Bia AAe Can ou 1 Seç AAe Msl	2 Bia AAe Can
	Unidade	1 Bia AAe Can	1 Bia AAe Can
P Sen	Até 1 x 2 km	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl ou 2 Bia AAe Can	2 Bia AAe Can
PAG	Valor DE	1 GAAAe	1 Bia AAe Msl
	Valor Bda	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
PAC	Valor Bda	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
F Cob	Valor DE	1 GAAAe	1 Bia AAe Msl
Instalações de apoio administrativo	Área de até 10 x 20 km	1 GAAAe	1 Bia AAe Msl
	Área de até 10 x 10 km	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl	1 Seç AAe Msl
	Área de até 1 x 2 km	1 Bia AAe Can e 1 Seç AAe Msl ou 2 Bia AAe Can	2 Bia AAe Can

Quadro 3-1 – Dosagem de meios na ZC

CAPÍTULO IV

OS SUBSISTEMAS DO GAAAe

4.1 ESTRUTURA DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe

4.1.1 A DA Ae exige elevado grau de coordenação e controle do tiro dos sistemas de armas antiaéreas. A sua estrutura deve permitir a necessária coordenação entre os escalões subordinados de AAAe, a força apoiada e os demais meios de D Aepc, tanto no TO/A Op, quanto na ZI/TN.

4.1.2 O GAAAe apresenta a seguinte estrutura para cumprir sua missão de DA Ae:
a) Subsistema de Armas (S Sist A);
b) Subsistema de Controle e Alerta (S Sist Ct Alr);
c) Subsistema de Apoio Logístico (S Sist Ap Log); e
d) Subsistema de Comunicações (S Sist Com).

4.2 SUBSISTEMA DE ARMAS

4.2.1 O S Sist A, constituído de canhões e mísseis, destina-se à destruição dos vetores inimigos.

4.2.2 Pode ser classificado, quanto ao alcance, como de:
a) muito curto alcance – alcance de até 6.000 metros;
b) curto alcance – possui alcance entre de 6.000 a 12.000 metros;
c) médio alcance – possui alcance entre de 12.000 a 40.000 metros; e
d) longo alcance – possui alcance acima de 40.000 metros.

4.2.3 Os S Sist A de muito curto e de curto alcance integram o sistema de DA Ae de baixa altura.

4.2.4 Os S Sist A classificados como de médio alcance integram o sistema de DA Ae de média altura.

4.2.5 Os S Sist A classificados como de longo alcance integram o sistema de DA Ae de grande altura.

4.2.6 Os GAAAe podem ser compostos por bateria antiaéreas de canhões e bateria antiaéreas de mísseis. De modo geral, existindo os dois materiais, o canhão assegura a proteção aproximada e o míssil proporciona uma proteção mais afastada do P Sen/A Sen ou da tropa defendida.

4.2.7 Os canhões e mísseis podem ser empregados tanto no TO/A Op, quanto na ZI/TN. No entanto, é mais comum o emprego de canhões na DA Ae de P Sen, devido à sua mobilidade limitada e à sensibilidade de seus equipamentos de direção de tiro.

4.2.8 Os GAAAe podem, ainda, ser compostos por materiais de grande altura ou média altura.

4.3 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA

4.3.1 O S Sist Ct Alr tem a missão de realizar a vigilância do espaço aéreo sob responsabilidade do GAAAe, receber e difundir o alerta da aproximação de incursões, bem como acionar, controlar e coordenar a AAAe subordinada, sendo constituído de: COAAe, Sensores de Vigilância e P Vig, integrados e apoiados pela rede de comunicações.

4.3.2 O COAAe é o centro de controle que tem por finalidade propiciar ao comandante GAAAe as condições para acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar as DA Ae desdobradas de seus escalões subordinados ou na sua Z Aç. Normalmente, os COAAe das brigadas estabelecem as ligações com a F Ae, com a força apoiada e entre os diversos escalões de AAAe presentes em um TO/A Op ou no TN/ZI, necessários ao cumprimento da missão de DA Ae.

4.3.3 A bateria de comando do GAAAe é responsável por instalar, prover pessoal e material para o funcionamento do COAAe do GAAAe, bem como pelo desdobramento de sensores de vigilância e dos P Vig.

4.3.4 CENTRO DE OPERAÇÕES ANTIAÉREAS

4.3.4.1 O COAAe é o centro de controle da AAAe e é instalado em todos os escalões. Sua finalidade é propiciar, ao comandante do escalão que o estabelece, condições de acompanhar continuamente a evolução da situação aérea e de controlar e coordenar as DA Ae desdobradas. Portanto, instalam COAAe os GAAAe/SU/Seç alocados ao SISDABRA, na ZI/TN; GAAAe/SU/Seç da ZA; e GAAAe/SU/Seç do TO/A Op (Cmdo AAAe FTC).

4.3.4.2 Os COAAe dos GAAAe, quanto ao escalão, podem ser classificados como principal (COAAe P) ou subordinado (COAAe S). Caso o GAAAe seja o maior escalão de AAAe da F Ter, este será designado como COAAe P. Além disso, deve ser verificada a possibilidade de este COAAe se ligar ao órgão de controle das operações aéreas militares da F Ae (C Op M/COA).

4.3.4.3 As responsabilidades dos COAAe do GAAAe são:
a) estabelecer ligações com os centros de controle do escalão de AAAe superior e subordinados e com outros centros de controle de interesse (como os da F Ae e Marinha do Brasil – MB, por exemplo);
b) receber do centro de controle superior e/ou difundir para os centros de controle determinados as medidas de coordenação em vigor;
c) receber e difundir, conforme previsto no documento de operações, o alerta antecipado;
d) designar incursões para as U Tir da DA Ae, selecionando o sistema de armas a ser empregado – AAAe baixa (Bx), média (Me) ou grande altura (G Altu), ou designar incursões para outros centros de controle quando se tratar de um COAAe P;
e) informar ao escalão apoiador logístico da AAAe a situação do material que necessita de reparo, bem como a necessidade de munição e as informações sobre o estado do material;
f) receber e difundir informações sobre as condições meteorológicas;
g) receber e acompanhar a evolução da situação do inimigo aéreo;
h) acompanhar as mudanças de posição do S Sist A e do S Sist Ct Alr nas operações;
i) consolidar o resultado da análise de inteligência de combate (AIC) e avaliar a organização da DA Ae, auxiliando, dessa forma, os oficiais de inteligência (S-2) e de operações (S-3);
j) receber as informações dos diversos sensores empregados em proveito da DA Ae considerada, processá-las, transformando-as em elementos de designação para as U Tir;
k) ter condições, mesmo se tratando de um COAAe S, de gerenciar a DA Ae em determinada parte da Z Aç, afastada do C^2 do escalão imediatamente superior; e
l) possuir mobilidade de suas instalações compatível com o tipo de tropa ou operação para a qual o sistema de AAAe está atuando em proveito.

4.3.5 DESDOBRAMENTO DOS CENTROS DE COMANDO DO GAAAe

4.3.5.1 Os C Cmdo GAAAe são desdobrados, normalmente, próximos aos C Cmdo Bda AAAe (ZI/TN) ou ao PC do Comandante da DE (TO/A Op), facilitando o estabelecimento das ligações. Quando essa justaposição não for possível, as ligações são estabelecidas por meio de equipes de ligação.

4.3.5.2 No TN/ZI, o C Cmdo e o C Ct do GAAAe são desdobrados, normalmente, justapostos ao C Op M ou ao OCOAM das RDA, facilitando as ligações e a troca de informações.

4.3.5.3 Na ZC, em operações de movimento, como a marcha para o combate, o aproveitamento do êxito (Apvt Exi) e o movimento retrógrado (Mvt Rtg), é recomendado que o COAAe do GAAAe seja móvel.

4.3.5.4 Os sensores de vigilância são constituídos dos R Vig e/ou de busca, associados a P Vig mobiliados por vigilantes do ar.
a) Missão – fornecer em tempo útil, o alerta e as informações sobre incursões aéreas para as U Tir, através do COAAe do grupo.
b) Responsabilidade de desdobramento e operação – o S-2 do GAAAe é o oficial responsável pelo desdobramento e operação dos meios de vigilância e alarme. Ele assessora o comandante do grupo na escolha das posições do radar (de vigilância/e ou busca) e dos P Vig.

4.4 SUBSISTEMA DE APOIO LOGÍSTICO

4.4.1 A evolução das armas antiaéreas, cada vez mais sofisticadas em suas estruturas, bem como a permanência dos canhões no campo de batalha, gera uma elevada necessidade de suprimento de munição, de lubrificantes, de componentes específicos e de manutenção especializada. Decorre daí a necessidade de um eficaz S Sist Ap Log para permitir a permanência da AAAe em operação contínua e eficiente diuturnamente.

4.4.2 As Bda AAAe, tanto na ZI/TN, quanto no TO/A Op, devem emitir claramente as diretrizes e ordens logísticas específicas de material antiaéreo, principalmente no que concerne à manutenção e ao suprimento de AAAe.

4.4.3 Na Bda AAAe, o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea é a OM responsável por fornecer o Ap Log específico de material antiaéreo (suprimento e manutenção) para as OM AAAe subordinadas à Bda AAAe e às Bia AAAe, orgânicas das Bda Inf/Cav que estiverem atuando na sua Z Aç.

4.4.4 Nos GAAAe, a Seção Logística da Bateria de Comando é o órgão responsável pelo Ap Log necessário às ações, baseado no planejamento da Bda AAAe.

4.5 SUBSISTEMA DE COMUNICAÇÕES

4.5.1 A missão do S Sist Com é assegurar as comunicações necessárias ao comando do GAAAe e seus elementos subordinados, bem como promover a integração entre todos os subsistemas de AAAe.

4.5.2 As comunicações do GAAAe devem estar capacitadas a operar diuturnamente, transmitindo o alerta antecipado para os sistemas de armas com oportunidade, sem, contudo, comprometer a operação da força apoiada e sem denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido.

4.5.3 Cabe à Seção de Comunicações da Bia C a responsabilidade de instalar, explorar e manter o sistema de comunicações do GAAAe, utilizando-se de equipamentos que permitam a transmissão de dados e de voz por redes de comunicações, preferencialmente por um sistema criptografado.

CAPÍTULO V

EXAME DE SITUAÇÃO

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

5.1.1 O exame de situação (Exm Sit) é um processo lógico pelo qual o comandante do Grupo considera os aspectos que afetam a situação militar e chega a uma decisão quanto à linha de ação (L Aç) a ser adotada. É feito de modo contínuo e obedece, em linhas gerais, a uma sistemática de raciocínio.

5.1.2 De acordo com os meios e recursos disponíveis no Grupo, o aspecto técnico assume importância acentuada. Suas características condicionam a escolha das melhores formas de emprego.

5.1.3 As fases do Exm Sit da AAAe também são exploradas, com detalhes, no Anexo A do manual Defesa Antiaérea nas Operações.

5.2 EXAME DE SITUAÇÃO

5.2.1 O Exm Sit do comandante, normalmente, obedece a seis fases, com possível justaposição de algumas destas, ocorrendo na seguinte sequência:
a) análise da missão e considerações preliminares;
b) situação e sua compreensão;
c) possibilidades do inimigo, linhas de ação e confronto;
d) comparação das linhas de ação;
e) decisão; e
f) elaboração e emissão da ordem de operações.

5.2.2 ANÁLISE DA MISSÃO E CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

5.2.2.1 Recebimento da Missão

5.2.2.1.1 O comandante do Grupo participa do Exm Sit do comandante do escalão superior. Nessa oportunidade, assessora-o quanto à melhor forma de emprego do seu Grupo ou qual a L Aç seria melhor apoiada pela AAAe.

5.2.2.1.2 Após o recebimento da missão, o comandante do Grupo reúne o seu EM para transmitir as ordens recebidas do escalão superior, apresentar o planejamento inicial do tempo e emitir a diretriz inicial do comandante.

5.2.2.2 Reunião do Estado-Maior

5.2.2.2.1 O Exm Sit do comandante do Grupo é feito, normalmente, numa reunião de EM, em lugar conveniente, sob a direção do comandante. Ordinariamente, participam do exame o subcomandante, o S-1, o S-2, o S-3, o S-4, os comandantes de SU, o Oficial de Comunicações e o Oficial Radar.

5.2.2.2.2 Nessa oportunidade, é realizado um estudo preliminar na carta onde são analisados todos os fatores que afetam o cumprimento da missão.

5.2.2.3 Estudo da Missão do Escalão Superior e Diretriz de Planejamento

5.2.2.3.1 A primeira atividade a ser conduzida é uma análise detalhada da ordem recebida do escalão superior. A análise da missão é encargo pessoal do comandante. Deve ser feita em curto espaço de tempo e tem por finalidade permitir ao comandante saber exatamente o que o Grupo deve realizar. A conclusão dessa análise é a apresentação ao EM do novo enunciado da missão e da sua diretriz de planejamento. Na análise da missão, os seguintes aspectos devem ser considerados:
a) enunciado da missão;
b) missão da força apoiada;
c) condições de execução (objetivos a defender e características do ponto sensível);
d) ações a realizar pela AAAe; e
e) conclusão.

5.2.2.3.2 Da missão da força apoiada, são, particularmente, analisados:
a) características da operação;
b) ações a realizar;
c) prazos disponíveis;
d) prioridade de DA Ae, quando definida pelo comandante da força apoiada; e
e) diretrizes, ordens, recomendações e medidas de coordenação com a F Ae, eventualmente emitidas pelo comandante da força apoiada.

5.2.2.3.3 Durante a análise das características do P Sen a defender, o comandante do Grupo pode chegar a algumas conclusões parciais, como, por exemplo:
a) as dimensões do P Sen influenciam no perfil do ataque aéreo ao solo;
b) a forma do P Sen influencia na direção do ataque aéreo e, em consequência, o comandante do Grupo decide sobre a existência ou não de rotas prováveis de aproximação e de ataque;
c) a natureza do P Sen implica na escolha de determinado tipo de armamento a ser utilizado pela aeronave e, em consequência, no perfil do ataque inimigo e na tática de ataque a ser empregada;

d) possibilidades da ameaça aérea e do armamento inimigo (se possui míssil *stand-off*, míssil de cruzeiro, SARP armado, possibilidade de ataque 24/7, uso de *drone swarm* etc.); e
e) outras conclusões parciais dizem respeito ao número de U Tir a empregar, possibilidade de desdobrar U Tir no interior do P Sen, necessidade de manter distância de segurança e possibilidade de integrar a defesa.

5.2.2.3.4 Ao concluir a análise da missão, o comandante do Grupo está em condições de apresentar ao seu EM um novo enunciado da missão. Como, por exemplo:
a) DA Ae do PC da 1ª DE e da AD1, nesta prioridade. Dispositivo pronto em 140500 JUN.
b) estabelecer DA Ae da Base Aérea de Santa Cruz – Ala 11.

5.2.2.3.5 O novo enunciado da missão constitui o parágrafo 2º da O Op do Grupo.

5.2.2.3.6 Em seguida, o comandante do Grupo deve expedir sua diretriz de planejamento. A diretriz deve conter, no mínimo:
a) o novo enunciado;
b) dados e conclusões da análise da missão e considerações preliminares;
c) o estado final desejado;
d) o cronograma de trabalho (aprovação do quadro-horário);
e) a intenção inicial do comandante do Grupo; e
f) orientações ao EM e aos elementos subordinados para o prosseguimento do Exm Sit.

5.2.2.3.7 Após o estudo da missão do escalão superior e a emissão da diretriz de planejamento, é expedida a ordem preparatória com o objetivo de informar à tropa, sucintamente, o que o GAAAe fará, proporcionando condições a cada militar de se preparar e aos comandantes de SU e Seç AAAe de iniciar os preparativos para o cumprimento da missão. Deve conter, no mínimo, a missão, o início dos deslocamentos e a data/hora do dispositivo pronto da DA Ae.

5.2.3 SITUAÇÃO E SUA COMPREENSÃO

5.2.3.1 A partir desse ponto, o comandante do Grupo passa a ser assessorado pelo EM. Devem ser levantados todos os aspectos que podem influenciar o emprego do Grupo em face da situação existente, bem como são montadas L Aç para o cumprimento da missão.

5.2.3.2 O comandante do Grupo toma conhecimento de detalhes da operação por meio da O Op da força apoiada ou do contato pessoal com o comandante desta.

5.2.3.3 São analisados os seguintes aspectos relacionados com as características da operação:
a) tipo de operação;
b) manobra da força apoiada (tipo e peculiaridades);
c) peças de manobra em 1º escalão;
d) pontos críticos do terreno (principalmente nos deslocamentos);
e) acidentes capitais para a tropa apoiada; e
f) objetivos a conquistar.

5.2.3.4 Quanto as características da região de operações, são analisados o terreno e as condições meteorológicas.

5.2.3.4.1 Terreno – especial destaque deve ser dado ao relevo, condições do solo, obstáculos, vegetação, estradas, cursos de água, fontes, regiões dominantes etc.

5.2.3.4.2 Condições meteorológicas – merecem ser destacados o início do crepúsculo matutino náutico (ICMN)/fim do crepúsculo vespertino náutico (FCVN), direção do nascer e pôr do sol, previsão do tempo, direção dos ventos predominantes, lua, condições de visibilidade, nevoeiros, etc.

5.2.3.5 Também devem ser analisados os seguintes aspectos relacionados com a situação do inimigo:
a) tipos de aeronaves;
b) quantidade de aeronaves;
c) tipo de armamento empregado (arma e munição);
d) tática de ataque que pode empregar;
e) raio de ação das aeronaves;
f) outros tipos de ameaças aéreas do inimigo (SARP, míssil de cruzeiro etc.);
g) localização dos aeródromos e aeródromos de desdobramento (bases aéreas);
h) possibilidade de realizar reabastecimento em voo; e
i) possibilidade de realizar ataque noturno ou sob quaisquer condições de tempo.

5.2.3.6 A missão recebida vem, normalmente, complementada por outras condicionantes que o comandante do Grupo deve observar. Dentre elas, destacam-se:
a) imposições do escalão superior (prioridade de DA Ae, medidas de coordenação etc.);
b) prazo disponível para início do cumprimento da missão;
c) largura e profundidade da Z Aç ou A Op da força apoiada;
d) reforços recebidos pela tropa apoiada e/ou pela AAAe;
e) medidas de coordenação e controle de área DA Ae;
f) situação aérea local (equilíbrio, superioridade, inferioridade);

g) situação de guerra eletrônica (GE), baseada no anexo de GE e/ou plano de controle de emissões (PCONEM) eletromagnéticas de não comunicações; e
h) disposições da autoridade aeroespacial da A Op.

5.2.3.7 Se for o caso, a diretriz do comandante deve ser atualizada no final dessa fase.

5.2.3.8 A confecção da composição inicial de meios, o levantamento de novas necessidades de elementos essenciais de inteligência e a consciência situacional do ambiente operacional são os objetivos a serem alcançados, durante essa fase do Exm Sit.

5.2.4 POSSIBILIDADES DO INIMIGO, LINHAS DE AÇÃO E CONFRONTO

5.2.4.1 Nessa fase, destaca-se a participação do EM no assessoramento ao comandante do Grupo. Ao final do Exm Sit, devem ter sido levantados todos os aspectos que podem influenciar o emprego do Grupo em face da situação existente, bem como a elaboração das L Aç possíveis. Na análise da situação, são estudados os seguintes aspectos:
a) nossa situação;
b) AIC; e
c) nossas L Aç.

5.2.4.2 A finalidade do exame da nossa situação é levantar os aspectos e as informações da manobra em curso que, pelas suas características e importância, são fatores fundamentais para a decisão do comandante do Grupo.

5.2.4.3 No exame da nossa situação, devem ser abordados os aspectos a seguir:
a) localização atual e futura do Grupo;
b) moral e situação de instrução do pessoal;
c) situação administrativa;
d) situação da força apoiada;
e) segurança proporcionada por outros escalões;
f) prazos disponíveis;
g) possibilidade de integrar ou coordenar a defesa;
h) meios do escalão superior em reforço ao grupo (radares, AAAe etc.);
i) órgãos da F Ae existentes na área;
j) caça de interceptação e aeronaves amigas atuando na área (desdobramento, valor, IFF, corredores de segurança etc.);
k) existência de meios orgânicos de DA Ae no elemento a defender;
l) necessidades de ligações e comunicações;
m) necessidades de coordenação; e
n) corredores de segurança.

5.2.4.4 Os aspectos a serem considerados pelo S-1 são os seguintes:
a) estar em condições de assessorar o comandante do grupo nos assuntos relativos à logística de pessoal, ressaltando-se o efetivo, o moral da tropa e o recompletamento; e
b) pela necessidade de operação ininterrupta, as unidades de AAAe são extremamente sensíveis à redução de seus níveis de efetivos, tornando-se esse aspecto de fundamental importância para a análise da capacidade da tropa durar na ação.

5.2.4.5 Os aspectos a serem considerados pelo S-2 são os seguintes:
a) situação atual do inimigo – com base nas informações do escalão superior, o S-2 levanta ou atualiza os dados referentes ao dispositivo da F Ae, da F Ter inimiga ou de toda e qualquer ameaça que possa afetar a missão, bem como características técnicas e táticas dos vetores aeroespaciais hostis;
b) situação das forças amigas e da nossa F Ae – tal análise tem por objetivo apresentar ao EM a disposição das U/GU vizinhas e do escalão superior, bem como da F Ae amiga, que possam afetar ou influir no planejamento do GAAAe;
c) condições meteorológicas – visam a fornecer a todos os integrantes do EM informações fundamentais que afetem o desdobramento dos sistemas componentes da DA Ae; e
d) gerenciamento de riscos – permite, primeiramente, identificar todo tipo de risco associado à missão, desde os relacionados às baixas nas tropas amigas e de civis, passando pelos que consideram eventuais danos ou destruição de equipamentos, até aqueles que impactam negativamente a eficácia da DA Ae. Cabe ressaltar que o gerenciamento de risco visa a evitar perda significativa do poder de combate e redução do grau de liberdade de ação de prosseguir em operação.

5.2.4.6 Os aspectos a serem considerados pelo S-3 são os seguintes:
a) manobra – obter as informações necessárias para que o EM se situe dentro do ambiente operacional e visualize as operações a serem executadas. Geralmente, é consignada em uma carta ou calco;
b) dispositivo da tropa apoiada – particularmente no TO, é fundamental o conhecimento de todos os pormenores, principalmente a localização dos possíveis P Sen/A Sen a defender: PC, C Com, A Ap Log, Ponto de Suprimento, reserva, pontes, pontos críticos no itinerário, tropas blindadas, meios de apoio de fogo, meios Ae etc;
c) localização atual e futura do GAAAe – o comandante do Grupo deve se situar no âmbito da manobra e se preparar para o prosseguimento das operações;
d) possibilidades de reforços – verificar se o escalão superior tem possibilidade de reforçar com unidades de AAAe, ou apenas com meios de Ct Alr, U Tir etc;
e) prazos disponíveis – identificação do tempo disponível para a realização dos trabalhos de reconhecimento, ocupação de posição e estabelecimento das comunicações;

f) segurança proporcionada por outros escalões – verificar se o GAAAe se beneficiará da segurança proporcionada pela tropa apoiada, em especial nos reconhecimentos, deslocamentos, estacionamentos e nas Z Reu. Na ZI, quando na DA Ae dos órgãos permanentes do SISDABRA, deve ser considerada a segurança já existente nas bases aéreas, CINDACTA e Destacamento de Controle do Espaço Aéreo, assim como nas estruturas estratégicas defendidas;
g) possibilidade de integrar a defesa – ao avaliar a possibilidade de integrar em um dispositivo único duas defesas próximas, são consideradas as imposições relacionadas à dinâmica da operação, relações de comando e possibilidades do inimigo Ae, pelas características das dimensões do ambiente operacional e dos P Sen neste existente. Quanto à possibilidade de coordenar defesas próximas, especial atenção deve ser dada ao S Sist Ct Alr e à sua integração com os meios da F Ae;
h) necessidades de ligações e comunicações – a identificação das ligações e das comunicações que são estabelecidas com o escalão superior, com a tropa apoiada, com os órgãos da FAC, na ZC, e com os elos do SISDABRA, na ZI, é fundamental na estrutura de C^2 e, consequentemente, na montagem das L Aç; e
i) necessidades de medidas de coordenação – o estabelecimento do volume de responsabilidade de DA Ae, corredor de segurança, códigos IFF e o contato com os meios orgânicos de autodefesa AAe são alguns itens que necessitam de coordenação e que são considerados dentro do contexto da manobra no caso da ZC, ou de acordo com a situação dos meios de AAAe desdobrados na ZI.

5.2.4.7 Os aspectos a serem considerados pelo S-4 são os seguintes:
a) estar em condições de assessorar o comandante do Grupo e planejar a logística de material, principalmente, nas atividades de suprimento, manutenção, transporte e saúde;
b) as atividades de suprimento Cl I, III e V têm grande importância por serem fundamentais ao cumprimento da missão. A centralização ou descentralização das unidades de emprego influenciam diretamente a distribuição desses suprimentos, visto que a dispersão dos meios dificulta sobremaneira o apoio prestado. Dentre as informações levantadas, destacam-se: a localização dos pontos de distribuição Cl I e III, ponto de suprimento Cl V e estrada principal de suprimento;
c) nas atividades de manutenção, cabe ao S-4 assessorar o comandante nos assuntos sobre manutenção AAe e manutenção moto, principalmente no que tange ao apoio do escalão superior e à situação atual do GAAAe; e
d) na atividade de saúde, o assessoramento consiste, basicamente, nas formas de evacuação e hospitalização.

5.2.4.8 A partir da abordagem desses aspectos, o comandante do Grupo, assessorado principalmente pelo S-2 e S-3, pode chegar a algumas conclusões parciais, tais como:
a) com o S-3:
- rotas prováveis de aproximação e de ataque ao solo;
- tipos de ataque mais prováveis;
- localização da linha de lançamento e disparo;
- horários mais prováveis de ataque;
- rodovias que podem ser utilizadas e prazos de deslocamento;
- vias de acesso para as U Tir;
- necessidades de trabalhos de engenharia;
- localização do PC (ouvindo, também, o O Com Elt);
- concentração das U Tir para fazer face aos ataques em mergulho ou em voo rasante; e
- elementos com prioridade de DA Ae.

b) com o S-2:
- regiões favoráveis à instalação de P Vig;
- rotas prováveis de ataque;
- períodos favoráveis para a AAAe;
- períodos favoráveis para o ataque inimigo;
- possibilidades de detecção (ouvindo, também, o oficial radar);
- códigos IFF; e
- possibilidade de camuflagem e dispersão.

c) outros fatores podem surgir e serão estudados pelo comandante, assessorado pelos oficiais do EM, cujas funções mais se relacionem com o estudo.

5.2.4.9 Após a compreensão de nossa situação, o EM inicia o estudo e formulação de L Aç.

5.2.4.10 O EM monta L Aç para os aspectos que dependem da decisão do comandante do Grupo. Aqueles que forem impostos pelo escalão superior, ou estiverem sujeitos a certas condições particulares que não admitem alternativas, não constituirão L Aç, limitando-se o Grupo a cumpri-las.

5.2.4.11 Fatores que conduzem à formação de L Aç:
a) características do P Sen;
b) tipo de ataque mais provável;
c) rotas prováveis e de ataque;
d) regiões de P Vig e PC;
e) horário de ocupação de posição, se for o caso;
f) consumo de munição;
g) montagem do sistema de comunicações; e
h) necessidades de ligação.

5.2.4.12 Nos GAAAe, a montagem das diversas L Aç está relacionada à adequação das prioridades e da disponibilidade de meios, no contexto de uma operação. Assim, pode-se dizer que a L Aç para o GAAAe se traduz na apresentação de proposta ao comandante da força apoiada da organização da AAAe para o combate (missão tática e atribuição de meios) e, após a decisão final do comandante da força apoiada, o desdobramento de seus subsistemas. Exemplo: o 13º GAAAe, orgânico da 13ª DE, participa de uma operação ofensiva em um ataque coordenado. L Aç levantadas:

1ª L Aç – 13º GAAAe – Ação de Conjunto.

2ª L Aç – 13º GAAAe – Ação de Conjunto, com a 1ª/3ª Bia AAAe em reforço ao 13º Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec).

5.2.4.13 De posse das informações obtidas sobre as possibilidades do inimigo, levantadas na AIC e no gerenciamento de riscos, e sobre a nossa situação, realizam-se as interações entre as possíveis ações inimigas e as L Aç identificadas, com o objetivo de aperfeiçoá-las, ou seja, é realizado o confronto (jogo da guerra).

5.2.4.14 A análise dos resultados do confronto possui como finalidades: aperfeiçoar a DA Ae e permitir a comparação das L Aç.

5.2.4.15 A condução do jogo da guerra é de responsabilidade do subcomandante, com a participação de todo EM, onde são constituídos dois partidos: um responsável pela análise das próprias L Aç, a cargo do S-3, e o outro pela exposição das possibilidades do inimigo, sob responsabilidade do S-2. O confronto é arbitrado de maneira que, ao final da fase, possa ser utilizado como fundamento para serem introduzidos os aperfeiçoamentos e definição da L Aç a ser proposta ao comandante na fase seguinte.

5.2.4.16 Nessa fase, a composição dos meios é concretizada, bem como a missão do GAAAe.

5.2.4.17 As conclusões obtidas no jogo da guerra proporcionam a base para que, na fase seguinte, cada L Aç tenha uma matriz de sincronização atualizada e as vantagens e desvantagens devidamente relacionadas.

5.2.5 COMPARAÇÃO DAS LINHAS DE AÇÃO

5.2.5.1 A finalidade dessa comparação é concluir sobre as vantagens e desvantagens das L Aç montadas para cada aspecto que demande uma decisão.

5.2.5.2 A seguir, estão relacionados alguns fatores de comparação:

a) Comando – deve-se buscar a centralização da DA Ae, o que facilita o controle e a coordenação das atividades, bem como uma otimização da defesa, mantendo-se, sempre que possível, a unidade de Cmdo;

b) Controle – é um aspecto fundamental para a AAAe, à medida que se necessita de uma estreita coordenação de emprego de meios, espaço aéreo e de fogos, com a finalidade de combater eficazmente o vetor Ae hostil e proporcionar segurança aos elementos amigos envolvidos. Esse Ct é exercido através do COAAe do Grupo, a fim de proporcionar informações precisas e oportunas;

c) Comunicações – o Cmdo e o Ct estão calcados num eficiente S Sist Com. A AAAe, por se contrapor a um inimigo que impõe um curto tempo de reação de todo o subsistema, necessita de grande rapidez e segurança no fluxo de informações. Dessa forma, ao se comparar as L Aç, é necessário optar por aquela que atenda tais características. Os meios de Com disponíveis e a integração com a F Ae são também fatores a se considerar; e

d) Apoio Logístico – a tecnologia dos materiais de AAAe exige um Ap Log adequado para as necessidades impostas para o seu funcionamento no tocante à manutenção especializada e ao suprimento, principalmente Cl V. Assim, o fluxo de suprimento, a posição dos diversos escalões Log e a segurança desse apoio devem ser considerados ao se comparar as L Aç.

5.2.5.3 Após a comparação, é possível ao comandante do Grupo chegar a uma decisão sobre a solução mais adequada para cada problema.

5.2.5.4 Os critérios a serem comparados são levantados desde a análise da missão até o jogo da guerra, pois permitem ao comandante e ao EM identificar os aspectos críticos a serem considerados para a conquista de objetivos e o atingimento do estado final desejado da operação. Todos esses critérios podem ser reunidos em uma matriz de decisão.

5.2.5.5 A matriz de decisão é uma ferramenta para comparar e avaliar as L Aç de forma lógica, auxiliando o EM a quantificar as L Aç de qualquer um dos processos anteriores e complementando o apoio à decisão do comandante. O manual Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres traz em detalhes como montar uma matriz de decisão.

5.2.6 DECISÃO

5.2.6.1 Após a comparação das L Aç, o comandante do Grupo tem condições de decidir pela L Aç que melhor cumpre a missão. Essa decisão, no entanto, não é definitiva, pois depende, ainda, de uma confirmação que será feita através dos reconhecimentos no terreno.

5.2.6.2 Dessa forma, a decisão que é tomada com base apenas no Exm Sit, feito na carta, leva o nome de Decisão Preliminar e estabelece uma prioridade a ser seguida durante os reconhecimentos, nos aspectos que dela dependem.

5.2.6.3 Com base na decisão preliminar, o S-3 confecciona o plano de reconhecimento. Nesse plano, ficam especificados: constituição dos reconhecimentos, missões aos elementos subordinados, hora e local da apresentação dos relatórios (verbais), hora e local em que deve estar pronto o 2º escalão de reconhecimento, bem como medidas administrativas que se fizerem necessárias.

5.2.6.4 Somente após os relatórios apresentados pelos executantes dos reconhecimentos é que o comandante toma a decisão definitiva sobre como o GAAAe vai cumprir a missão.

5.2.6.5 Em decorrência dessa decisão, os oficiais do EM preparam e expedem as ordens, que são transmitidas de forma verbal aos comandantes subordinados e demais oficiais executantes. Posteriormente, são confirmadas em uma O Op, distribuída aos elementos subordinados.

5.2.6.6 O Planejamento na Carta

5.2.6.6.1 O planejamento de uma DA Ae segue, em linhas gerais, três etapas:
a) fase preliminar;
b) fase do desdobramento das U Tir; e
c) fase da análise da defesa.

5.2.6.6.2 O conceito de desdobramento do material é o de se colocar as armas em anéis em torno do P Sen, de modo a prover a melhor defesa contra qualquer tipo de ataque aéreo.

5.2.6.6.3 Fase preliminar do planejamento.
a) nesta fase, procura-se o seguinte:
- definir a Z Aç ou A Sen;
- determinar as características da ameaça aérea; e
- determinar as características e quantidades de U Tir necessárias e disponíveis.

b) utiliza-se, nesta fase, o seguinte material:
- cartas e fotografias aéreas, para a definição da Z Aç ou P Sen;
- todas as informações disponíveis sobre a ameaça;
- tabelas de fatores de planejamento para o sistema com canhões, em função das dimensões do P Sen e do número de U Tir necessárias à defesa; e

- tabelas de probabilidade e tabelas de fatores de planejamento para o sistema de mísseis, que indicam o número de U Tir necessárias para a defesa de um P Sen, em função de certos fatores (confiança operacional, certeza de destruição e número total de lançamentos).

5.2.6.6.4 A fase do desdobramento das U Tir.

a) nesta fase, é realizado o desdobramento do material nas condições consideradas ideais. Procura-se obedecer aos fatores que influenciam o emprego e as normas previstas para o tipo de defesa em questão.

b) no desdobramento das U Tir, é necessário ter em mente cinco considerações básicas, apresentadas a seguir:

- Defesa equilibrada – em geral, o inimigo pode atacar vindo de qualquer direção e, certamente, o fará daquela que mais o favorecer, procurando explorar os pontos fracos da defesa. Por esse motivo, todos os esforços devem ser envidados para se obter uma defesa equilibrada, isto é, igualmente forte em todas as direções.
- Porcentagem máxima de destruição – deve-se alcançar a máxima porcentagem de destruição. Isso exige que as U Tir sejam colocadas no terreno, baseando-se nas condições do ataque esperado.
- Continuidade de ataque ou de engajamento – uma vez apreendido, o alvo inimigo não deve ser abandonado. Ele deve ser atacado desde o mais cedo possível até momentos antes do lançamento da bomba ou de efetuar o disparo. Dessa maneira, o material deve ser desdobrado, de modo a proporcionar um tempo máximo de continuidade de ataque e engajamento.
- Rotas de aproximação e de ataque – uma série de fatores indicam as prováveis rotas de aproximação e de ataque. Tais rotas devem ser melhor defendidas, seja pelo aumento da densidade de armas, seja pelo aprofundamento da defesa. Isso, contudo, não deve ser feito se houver prejuízo à densidade mínima em outros setores.
- Escolha das posições – quando possível, as posições devem ser escolhidas de modo a cumprir, também, missão de superfície, sem prejuízo da missão principal que é a de DA Ae.

5.2.6.6.5 A fase da análise da defesa.

a) nesta fase, avalia-se a eficiência da defesa planejada, adotando-se, se necessário, um novo desdobramento das U Tir.

b) utiliza-se, agora, o seguinte material:

- analisadores para os canhões;
- locadores de arrebentamento para os mísseis;
- fichas de registro de dados; e
- mostradores de eficiência.

c) outro tipo de avaliação pode ser utilizado através da cooperação da F Ae amiga com voos simulados de ataque para testar a eficiência da vigilância e da defesa propriamente dita.

d) se, durante o reconhecimento no terreno, houver necessidade de modificar o planejamento inicial, novo desdobramento das U Tir e nova análise devem ser feitos.

5.2.7 ELABORAÇÃO E EMISSÃO DA ORDEM DE OPERAÇÕES

5.2.7.1 O EM prepara a O Op, transformando a L Aç aperfeiçoada e selecionada em um conceito da operação claro e conciso, conforme as normas técnicas de elaboração de planos e ordens em vigor.

5.2.7.2 A O Op deve fornecer todas as informações com os detalhamentos necessários para o cumprimento da missão, evitando-se as restrições desnecessárias que possam inibir a iniciativa dos subordinados.

5.2.7.3 O comandante analisa e aprova a O Op antes de sua emissão aos subordinados, sendo ideal que sejam expedidas pessoalmente pelo comando. Essas reuniões são realizadas, preferencialmente, com todo o EM e comandantes de SU reunidos.

5.2.8 OUTROS DOCUMENTOS

5.2.8.1 Além dos documentos de EM que, normalmente, são confeccionados pelas unidades operacionais, um GAAAe deve elaborar os documentos abaixo especificados:
a) calco de desdobramento das U Tir;
b) relatórios de reconhecimentos;
c) gráfico de setores de tiro das U Tir;
d) calco de possibilidades de detecção da U Tir;
e) calco das partes vistas e ocultas dos P Vig;
f) diagrama de detecção dos radares;
g) fichas de probabilidades de acerto das U Tir;
h) diagramas de cobertura dos radares;
i) mostradores de eficiência; e
j) fichas registro de dados.

5.2.8.2 As ordens e documentos a serem distribuídos são confeccionados com número variável de cópias, que constituem exemplares, numerados e devidamente controlados. É o subcomandante quem organiza as listas de distribuição. Um ou mais exemplares ficam no arquivo do grupo.

5.2.8.3 O manual Defesa Antiaérea nas Operações, em seu Anexo A, contém detalhes sobre o Exm Sit da AAAe.

MEMENTO DO EXAME DE SITUAÇÃO DO COMANDANTE DO GAAAe (De acordo com o PPCOT)

FASE	INSUMOS	PRODUTO
Análise da missão e considerações preliminares	- Recebimento da missão pelo Esc Sup	- Diretriz inicial do Cmt Gp - Enunciado da missão - Intenção inicial do Cmt Gp - Levantamento dos EEI - Conclusões - Ordem Preparatória
Situação e compreensão	- Definição da missão - Diretriz inicial do Cmt Gp - Intenção inicial do Cmt Gp - EEI - Conclusões	- Consciência situacional do ambiente operacional - Novas necessidades de EEI - Atualização da diretriz do Cmt Gp - Composição inicial de meios
Possibilidade do inimigo, linhas de ação e confronto	- Gerenciamento de riscos - Atualização da diretriz do Cmt Gp	- Linhas de ação - Composição dos meios - Matriz de sincronização - Resultados do jogo da guerra - Atualização da diretriz do Cmt Gp - Atualização das conclusões
Comparação das linhas de ação	- Resultados do jogo da guerra - Atualização da diretriz do Cmt Gp - Atualização das conclusões	- Linha de ação recomendada - Conclusões atualizadas - Matriz de Decisão
Decisão	- Matriz de Decisão	- Linha de ação escolhida pelo Cmt Gp - Intenção Cmt atualizada - EEI atualizados - Conclusões atualizadas - Matriz de Sincronização Final
Elaboração e emissão da Ordem de Operações	- Linha de ação escolhida pelo Cmt Gp - Intenção do Cmt atualizada - Conceito Final da Operação - EEI atualizados - Conclusões atualizadas	- Aprovação da Ordem de Operações do Grupo - Emissão da Ordem de Operações do Grupo - Compreensão completa pelos subordinados da missão do Grupo

Quadro 5-1 – Memento do Estudo de Situação do PPCOT

FASES	ESTUDO	CONCLUSÕES PARCIAIS	CONCLUSÕES FINAIS
ANÁLISE DA DEFESA	1. Missão da força apoiada 2. Objetivo a defender 3. Característica do P Sen/A Sen	1. Característica do P Sen/A Sen - Dimensões: altura e técnica do ataque - Forma: direção do ataque - Natureza: tipo de armamento 2. Número de U Tir a empregar 3. Possibilidade de U Tir no interior do P Sen 4. Distância de segurança 5. Possibilidade de integrar as defesas	1. Novo enunciado 2. Outras
SITUAÇÃO E LINHAS DE AÇÃO	1. Características da região de operações a. Terreno - Vegetação, solo, obstáculos, relevo etc. b. Condições meteorológicas - ICMN, FCVN, nascer e pôr do sol, previsão do tempo, lua, visibilidade, nevoeiros e ventos predominantes 2. Situação do inimigo - Tipo e quantidade dos aviões, mísseis de cruzeiros, mísseis balísticos e SARP - Raio de Ação - Tipo de Armamento das Ameaças aéreas - Táticas de ataque ao solo - Localização dos aeródromos de desdobramentos 3. Nossa situação - Localização atual e futura do GAAAe - Moral e situação de instrução/adestramento da tropa - Situação administrativa - Situação da força apoiada - Segurança proporcionada por outros escalões	1. Rotas prováveis de aproximação e ataque 2. Possibilidades de detecção 3. Vias de acesso para as U Tir 4. Necessidades de trabalhos de Eng 5. Períodos favoráveis à AAAe 6. Períodos desfavoráveis à AAAe 7. Tipos de ataque 8. Localização da LLD 9. Localização PC, P Vig e U Tir 10. Possibilidades de camuflagem e dispersão 11. Horário de ocupação de posição 12. Consumo de munição 13. Necessidades de ligação 14. Sistema de comunicação 15. Possibilidades do inimigo (ataque 24/7 etc.)	1. Rotas prováveis de aproximação e ataque 2. Traçado da LIC 3. Traçado da LLD 4. Trabalhos de engenharia a realizar 5. Tipos de ataque 6. Horário de ocupação da posição 7. Orientação quanto à camuflagem e dispersão 8. Ligações externas a estabelecer 9. L Aç nº 1, L Aç nº 2, nº 3 etc.

	- Prazos disponíveis - Possibilidade de integrar ou coordenar defesa - Meios de AAAe em reforço (recebidos) - Órgãos da F Ae na área - Meios de DA Ae orgânicos do elemento apoiado - Necessidades de ligações e Com - Necessidades de coordenação com a F Ae 4. Nossas linhas de ação - Levantar L Aç para todos os aspectos que dependem de decisão do comandante		
ANÁLISE DE LINHAS DE AÇÃO OPOSTAS	Comparar as possibilidades do inimigo com as nossas possibilidades	1. Resultados prováveis 2. Reflexos para a DA Ae 3. Aperfeiçoamentos a introduzir	1. L Aç mais favorável é a de número________
COMPARAÇÃO DAS NOSSAS LINHAS DE AÇÃO	1. Comparar necessidades com possibilidades 2. A carência de meios vai obrigar a defender, prioritariamente, as rotas prováveis? 3. Quais os meios de AAAe disponíveis? 4. Há necessidades de solicitar meios do Esc Sup?	1. Defesa ou não de rotas prováveis 2. Necessidades de reforço	
DECISÃO			1. Quem? 2. O quê? 3. Quando? 4. Onde? 5. Como? 6.Para quê?

Quadro 5-2 – Memento do estudo de situação do Cmt GAAAe

CAPÍTULO VI

COMANDO E CONTROLE

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 As comunicações caracterizam os meios pelos quais trafegam as informações dentro da estrutura de C^2 e pelos quais as ligações doutrinárias são estabelecidas. Deve-se destacar que as limitações dos meios de comunicações podem influir no grau de controle da DA Ae.

6.1.2 O fator tempo é decisivo para garantir a consciência situacional, que culmina no engajamento do inimigo aéreo, a rapidez e a precisão na transmissão de ordens e informações, requisitos indispensáveis à DA Ae, realizada pelo GAAAe. Para tanto, torna-se necessário o estabelecimento de um subsistema de comunicações seguro e eficiente, baseado no binômio rádio-satélite, capaz de transmitir dados e voz criptografados.

6.1.3 O subsistema de comunicações do GAAAe destina-se a ligar os meios de controle e alerta (sensores e P Vig) aos COAAe e ao subsistema de armas, além das ligações com o escalão enquadrante. Para esse fim, deve ter capacidade de operar diuturnamente, bem como adotar medidas de proteção eletrônica e defesa cibernética, a fim de não denunciar ao inimigo a posição do elemento defendido. Os trabalhos do subsistema de comunicações são detalhados no manual Defesa Antiaérea nas Operações.

6.2 AS COMUNICAÇÕES NO GAAAe

6.2.1 O sistema de comunicações do grupo é o resultado de um plano de comunicações, confeccionado para atender às necessidades específicas, determinadas pela sua localização dentro do TO ou ZI/TN.

6.2.2 O comandante da unidade é o responsável pelas comunicações, cabendo ao O Com Elt o planejamento, a execução e a fiscalização do sistema de comunicações do grupo.

6.2.3 ESTRUTURA DAS COMUNICAÇÕES NO GAAAe

6.2.3.1 A Seção de Comunicações de Artilharia Antiaérea é parte integrante da Bia C/GAAAe e é o órgão responsável por instalar, explorar e manter o sistema de comunicações da unidade.

6.2.3.2 Para cumprir sua missão, essa seção tem as seguintes atribuições:
a) instalar, explorar e manter as comunicações necessárias para apoiar as ligações previstas para o GAAAe;
b) instalar, explorar e manter um centro de comunicações em apoio ao PC do Grupo;
c) prover o material e pessoal de comunicações necessários ao funcionamento do PC do Grupo;
d) manter um canal técnico com a Cia Com Bda AAAe, a fim de padronizar procedimentos;
e) integrar-se ao sistema de comunicações da Bda AAAe;
f) integrar-se ao sistema de comunicações da F Ae, a fim de permitir a ligação entre o COAAe GAAAe e o OCOAM/C Op M mais próximo;
g) realizar a manutenção de até 2º escalão do seu material orgânico de comunicações e eletrônica;
h) integrar-se ao sistema de enlace por satélite;
i) responsabilizar-se pelo controle das comunicações no âmbito do GAAAe, assegurando a confiabilidade das ligações;
j) gerenciar o desdobramento de seus meios, assegurando o efetivo controle de pessoal e do material, bem como o consequente fluxo de suprimentos de todas as classes necessárias para os locais de seus desdobramentos; e
k) garantir a segurança das comunicações, mediante judiciosa exploração de todos os meios, utilização de tecnologias e MPE adequadas aos equipamentos.

6.2.4 O OFICIAL DE COMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA

6.2.4.1 O O Com Elt GAAAe deve estudar os aspectos específicos de comunicações que interessa às operações e participar de todos os planejamentos de EM, assessorando o comando. Além disso, deve realizar estreitas coordenações com os demais O Com Elt dos escalões considerados, para melhor emprego do sistema de comunicações.

6.2.4.2 Para cumprir com sua missão, esse oficial tem as seguintes atribuições:
a) exercer a supervisão técnica sobre as atividades de comunicações;
b) planejar, coordenar e supervisionar:
- a instalação, exploração e manutenção do sistema de comunicações;
- a segurança das comunicações;
- os aspectos de guerra eletrônica nas comunicações; e

c) elaborar ordens, instruções e propostas referentes ao emprego e às necessidades de comunicações.

6.2.5 OS SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES

6.2.5.1 Os sistemas de comunicações, normalmente, disponíveis no GAAAe são: físico, rádio, satelital e outros.

6.2.5.2 Os sistemas de comunicações possuem diferentes possibilidades e limitações e, em consequência, devem ser empregados de modo a se completarem. De modo geral, os sistemas a serem empregados em uma determinada situação são aqueles que asseguram o máximo em confiabilidade, flexibilidade, segurança e rapidez.

6.2.5.3 Sistema físico

6.2.5.3.1 Sistema pouco empregado no GAAAe, excetuando-se as ligações locais nas áreas de PC e de trens e, eventualmente, entre os COAAe DA Ae dos P Sen estáticos e suas U Tir.

6.2.5.3.2 A maior prioridade é dada aos circuitos destinados ao sistema de comunicações das U Tir.

6.2.5.4 Sistema rádio

6.2.5.4.1 O aumento dos espaços e da mobilidade no combate tem evidenciado a dependência da DA Ae às comunicações por rádio. Esse aspecto, além de sobrecarregar as redes rádio, acarreta maior vulnerabilidade dos sistemas de AAAe à interceptação, localização e interferência inimiga e de exploração e ataques cibernéticos.

6.2.5.5 Sistema satelital

6.2.5.5.1 Para o GAAAe, as comunicações via satélite são importantes na transmissão do alerta antecipado, na utilização do IFF e para as áreas de difícil transmissão, como a região amazônica.

6.2.5.5.2 A integração com o sistema de comunicações militares por satélite possibilita o emprego da AAAe em qualquer região do País, implementando as Com do sistema C^2, e nas operações conjuntas.

6.2.5.6 Outros sistemas

6.2.5.6.1 Os mensageiros, apesar do avanço tecnológico, são utilizados em qualquer situação e em todos escalões de AAAe para o tráfego de mensagens administrativas, senhas e contrassenhas e meios de informática.

6.2.5.6.2 O sistema de comunicações do Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT), sempre que possível, é empregado como dobramento de meios, à medida que estes proporcionem flexibilidade e rapidez, com a necessária segurança e confiabilidade.

6.2.5.6.3 O manual As Comunicações nas Operações aborda as características particulares das comunicações na AAAe. O manual Defesa Antiaérea nas Operações também aprofunda o assunto.

6.2.6 MEIOS DE COMUNICAÇÕES (VISUAIS E ACÚSTICOS)

6.2.6.1 Os painéis e os sinais de identificação preestabelecidos para casos de emergência contribuem sobremaneira para a identificação visual positiva de aeronaves amigas. Os meios visuais complementam as Com na AAAe.

6.2.6.2 Os meios acústicos são utilizados na difusão do alerta de incursões aéreas para as U e os P Sen. A utilização de medidas passivas de defesa destaca o uso do meio acústico como eficaz no alerta às incursões aéreas, tendo em vista o curto tempo de reação atribuído aos meios de DA Ae e à Força apoiada.

6.3 LIGAÇÕES

6.3.1 As ligações do GAAAe são classificadas em dois grupos: ligações de C^2 e ligações de Ap Log.

6.3.2 LIGAÇÕES DE COMANDO E CONTROLE

6.3.2.1 As ligações de C^2 são essenciais ao cumprimento da missão operacional, que é fazer frente à ameaça aérea. Essas ligações são as que se enquadram nas características peculiares às unidades empregadas no combate.

6.3.2.2 Essas ligações têm por objetivo permitir o tráfego de informações dos sistemas de controle, de alerta e de armas da AAAe.

6.3.2.3 O controle das operações pelos COAAe, a difusão do alerta antecipado e a coordenação e o controle do uso do espaço aéreo são informações que se destacam nessas ligações.

6.3.2.4 A ligação de comando é estabelecida pelo comandante do GAAAe com o comandante da força apoiada por meio do contato pessoal. Na sua ausência, a ligação é mantida por meio de um O Lig. As ligações de EM são estabelecidas entre os oficiais do EM GAAAe com os da força apoiada, tendo em vista facilitar a coordenação e o entendimento da situação.

6.3.2.5 Os O Lig são os representantes pessoais do comandante do GAAAe junto aos escalões para os quais foram enviados.

6.3.2.6 O oficial de ligação de artilharia antiaérea (OLAA Ae) é o representante do comandante de determinada DA Ae junto ao centro de controle (C Op M – ZI)/(OCOAM – TO) dos respectivos CINDACTA/COA. As principais atribuições desses oficiais de ligação junto àqueles centros da F Ae são as abaixo enumeradas:

a) assessorar o oficial de defesa aérea alocador de armas do C Op M nos assuntos referentes ao emprego da AAAe;

b) manter o oficial de defesa aérea alocador de armas informado quanto às possibilidades dos meios de DA Ae;

c) manter, no que couber, os COAAe informados sobre a situação aérea geral e a avaliação da ameaça aérea, como determinado;

d) difundir aos COAAe:

- os estados de alerta correspondentes aos da DA Ae;
- os estados de ação, segundo as necessidades operacionais;
- as designações de alvos e as ordens relativas ao fogo antiaéreo;
- a atividade aérea inimiga, prevista ou em curso; e
- a atualização de códigos IFF.

e) observar as instruções de coordenação constantes de normas do sistema ou do plano de operações e empregar as medidas preconizadas para evitar interferência mútua e assegurar a execução da D Aepc;

f) divulgar aos COAAe a plotagem e o uso dos corredores de segurança e dos respectivos dados: proa magnética ou rumo nível, horários, IFF, entrada/saída etc;

g) assessorar o oficial de defesa aérea alocador de armas quanto às restrições de fogo AAe para os meios de DA Ae;

h) difundir para os COAAe informações e dados referentes às condições meteorológicas;

i) conhecer os P Sen/A Sen da sua força e respectivas prioridades - inclusive os dotados de autodefesa antiaérea, para fins de coordenação, se for o caso;

j) manter o OCOAM informado quanto à disponibilidade de meios antiaéreos; e

k) transmitir os dados relativos à transferência de responsabilidade de pistas de incursões, na seguinte ordem:

- azimute da pista ou plote radar em relação à localização dos dispositivos defensivos da AAAe;
- rumo magnético de deslocamento ou rota do alvo;
- velocidade do alvo ou dado de variação de distância por intervalo de tempo, se viável;
- altitude do alvo ou ângulo de elevação em relação ao plano horizontal, se conhecido;
- quantidade de pistas ou plotes, se distinguíveis; e
- tipo das aeronaves, se conhecido.

6.3.3 LIGAÇÕES DE APOIO LOGÍSTICO

6.3.3.1 As ligações relativas ao apoio logístico enquadram-se nas características das comunicações de quaisquer armas, não havendo urgência quanto à transmissão de dados em tempo real.

6.3.3.2 A logística é fundamental para a eficiência da AAAe, particularmente quanto à manutenção antiaérea e ao suprimento Cl V. Podem ser atendidas pelos meios de comunicações orgânicos e sem características especiais.

6.3.4 LIGAÇÕES DO GAAAe EMPREGADO NO TEATRO DE OPERAÇÕES

6.3.4.1 As principais funções dos sistemas de comunicações do GAAAe no TO, tanto na ZA quanto na ZC, são basicamente as descritas a seguir:
a) permitir o assessoramento aos comandantes da F Ter a que ela estiver subordinada, sobre as possibilidades da AAAe para o cumprimento das missões de D Aepc;
b) permitir a participação no planejamento do comando apoiado, no tocante às necessidades, possibilidades e prioridades de DA Ae, propondo uma organização para o combate que atenda às necessidades da manobra;
c) fornecer um elo técnico entre as unidades e os órgãos da FAC/OCOAM, através do seu COAAe;
d) orientar suas subunidades no cumprimento das missões por elas recebidas;
e) controlar as ações por elas realizadas no engajamento de incursões aéreas inimigas; e
f) coordenar o Ap Log às suas SU.

6.3.4.2 As necessidades de ligações no GAAAe, empregado no TO para atender as funções descritas anteriormente, são as seguintes (Figura 6-1):
a) com o comando AAAe;
b) com órgãos da FAC (OCOAM);
c) com os comandos das subunidades/seções subordinadas;
d) com o COAAe superior; e
e) com a estrutura Log.

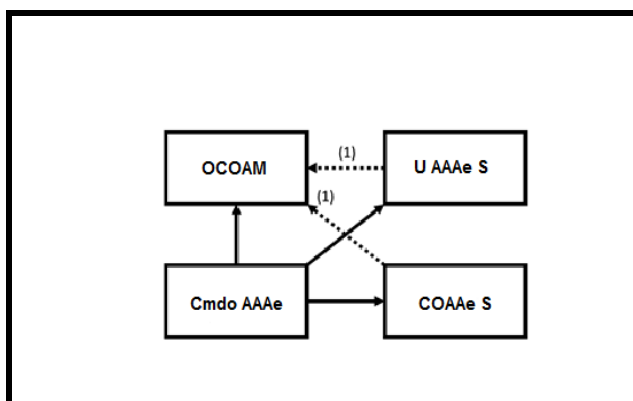



Fig 6-1 – Necessidades de ligações do GAAAe empregado no TO
(1) Ligação que deve ser estabelecida quando se tratar de GAAAe de Me Altu ou, se for o caso, Bx Altu

6.3.5 LIGAÇÕES DO GAAAe ALOCADO AO SISTEMA DE DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRO

6.3.5.1 As principais funções dos sistemas de comunicações do GAAAe alocado ao SISDABRA são as descritas abaixo:
a) permitir o assessoramento aos órgãos da F Ae, responsáveis pela D Aepc brasileira;
b) receber normas e medidas de coordenação em vigor, estabelecidas pelo SISDABRA ou Cmdo DA Ae, por meio do COAAe P; e
c) receber a ordem das ações a serem realizadas, referentes à alocação de armas e engajamento de incursões inimigas.

6.3.5.2 As necessidades de ligações no GAAAe alocado ao SISDABRA, para atender às funções descritas anteriormente, são as seguintes:
a) com o Cmdo AAAe;
b) com o C Op M da respectiva RDA (principalmente Me Altu/Bx altu, se for o caso);
c) com os comandos das subunidades/seções subordinadas;
d) com o COAAe superior; e
e) com a estrutura Log.

6.3.6 As defesas de Me Altu e G Altu ligam-se ao centro de controle da RDA/FAC para fins de coordenação, a fim de evitar o fratricídio. Isso ocorre porque a atuação desses materiais ocorre na faixa de interceptação dos caças da F Ae e das aeronaves comerciais. Normalmente, essas defesas atuam sob fogo designado.

6.3.7 As defesas de Bx Altu/curto e muito curto alcance ligam-se a esses centros de controle se existir a necessidade de coordenação ou de acordo com a missão em caso de necessidade.

6.4 SISTEMA TÁTICO DE COMUNICAÇÕES

6.4.1 A necessidade de integração ao SISTAC, empregado por tropas em operações, é fundamental pela amplitude e dimensão de atuação da AAAe na Z Aç dos respectivos escalões.

6.4.2 O sistema de comunicações de área (SCA) estabelece um canal específico para o sistema de DA Ae, com a finalidade de permitir a pronta resposta à ameaça aérea, por caracterizar-se pela abrangência, interoperabilidade, capacidade de tráfego e segurança, essenciais à AAAe. Essa medida deve estar contemplada no planejamento do O Com Elt, que tem a missão de estabelecer esse canal específico.

6.4.3 A integração ao SCA é importante na medida em que permite à AAAe acessar o SNT e o sistema estratégico de comunicações (SEC) na busca do

alerta antecipado e do estabelecimento das comunicações em áreas de difícil transmissão ou em operações com características de área operacional do continente.

6.5 REDE RÁDIO DO GAAAe PARA FORÇA TERRESTRE COMPONENTE VALOR DIVISÃO DE EXÉRCITO

6.5.1 REDES EXTERNAS

6.5.1.1 Rede do Comandante da FTC (Cmt FTC) – essa rede proporciona comunicações diretas entre o comandante do GAAAe e o comandante da DE. O GAAAe participa dessa rede com um posto rádio operando a partir do PC.

6.5.1.2 Operações da FTC (Op FTC) – essa rede proporciona o fluxo de mensagens operacionais e a integração entre o COAAe do GAAAe e o Centro de Coordenação de Operações (CC Op)/FTC, a fim de possibilitar a troca de informações, particularmente, no tocante à situação da Força.

6.5.1.3 Rede de Inteligência da FTC (Intlg FTC) – essa rede proporciona o fluxo de mensagens de inteligência, principalmente quanto às possibilidades do inimigo aéreo, entre a seção de inteligência do GAAAe e os demais órgãos de inteligência.

6.5.1.4 Logística (Log) – essa rede proporciona o fluxo de mensagens Log, com um posto rádio operando a partir da AT.

6.5.1.5 Alarme da FTC (Alm FTC) – essa rede tem a finalidade de transmitir alertas contra ataques aéreos, químicos, biológicos ou nucleares, além de outras informações de caráter urgente.

6.5.1.6 Controle e Alerta da DA Ae (Ct e Alr DA Ae) – essa rede, gerenciada pelo COAAe do maior escalão de AAAe presente na região, tem a finalidade de difundir o alerta antecipado e as medidas de coordenação e controle às diversas DA Ae, presentes na Z Aç do escalão apoiado pela AAAe. Deve, assim, receber maior prioridade entre as demais redes.

6.5.1.7 Coordenação e Controle (Coor e Ct) – essa rede proporciona a integração entre o COAAe do GAAAe e os órgãos da FAC (OCOAM) mais próxima, a fim de possibilitar o alerta antecipado e a coordenação, principalmente em relação ao emprego dos mísseis de Me Altu/G Altu.

6.5.2 REDES INTERNAS

6.5.2.1 Comando (Cmdo) – essa rede permite o contato direto do comandante do GAAAe com seu EM e comandante das suas Bia AAAe orgânicas, a fim de possibilitar o planejamento das operações.

6.5.2.2 Operações (Op) – essa rede proporciona o C² operacional dos elementos subordinados do GAAAe, bem como a troca de mensagens de inteligência.

6.5.2.3 Controle e Alerta (Ct e Alr) – o GAAAe estabelece a rede de Ct e Alr, a fim de difundir o alerta antecipado recebido dos órgãos da FAC e do escalão superior. Participam dessa rede os R Vig, os P Vig e os COAAe. Essa rede permite, ainda, o Ct e a Coor do engajamento dos vetores detectados. Interliga o COAAe do GAAAe aos COAAe das DA Ae existentes na Z Aç da divisão (COAAe de Bia AAAe e/ou, eventualmente, Seç AAAe). As frequências de operação dessa rede devem ter prioridade na implementação de MPE e ter prescrições rádio diferenciadas. Sua utilização deve aproveitar o SISTAC/FTC (no que for adequado) e deve permitir que uma DA Ae desdobrada naquela Z Aç receba o alerta em tempo hábil para o engajamento de vetores aéreos, com coordenação.

6.5.2.4 Controle (Ct) – essa rede permite o Ct e a Coor do engajamento do vetor hostil. Interliga o COAAe das DA Ae desdobradas às suas U Tir. Durante os períodos de alerta branco ou amarelo, permite, ainda, o comando das frações de AAAe desdobradas, mediante o tráfego de mensagens diversas. Opera em prescrição rádio diferenciada apenas na condição de estado de alerta vermelho e na coordenação das U Tir.

Elementos \ Redes	Externas						Internas			
	Cmt DE	Op/DE	Log/DE	Alm/DE	Ct e Alr/DA Ae	Coor e Ct	Cmdo GAAAe	Operações	Ct e Alr	Controle
PC	X	X	X		X			X	X	
AT				X					X	
COAAe					X	X		X	X	
Cmt Bia AAAe							X	X		
Cmt Sec AAAe							X[1]	X[1]	X[2]	X
R Vig									X	
P Vig									X	
Ch U Tir										X

Obs:

(1) exceto quando enquadrado na Bia.

(2) entre a DA Ae estabelecida pela Sec AAAe e o COAAe que a controla.

Quadro 6-1 – Rede rádio do GAAAe orgânico de DE

6.6 A INTEGRAÇÃO AO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DE ÁREA

6.6.1 A amplitude, a flexibilidade e a rapidez das comunicações pelo SCA são fundamentais para a AAAe, que atua em toda Z Aç do escalão considerado.

6.6.2 A DA Ae tem por característica ser uma das primeiras tropas terrestres a engajar as forças inimigas, particularmente a ameaça aérea. A integração ao SCA possibilita a eficiência e a eficácia da DA Ae.

6.6.3 A INTEGRAÇÃO DO GRUPO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA AO SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DE ÁREA

6.6.3.1 O GAAAe tem a sua integração ao SISTAC/FTC por meio dos enlaces de junção e de apoio, por ser OM subordinada à DE.

6.6.3.2 As ligações com as U/SU de AAAe, em toda Z Aç da FTC, com o CC Op/FTC, particularmente com o elemento de DA Ae, são fundamentais para a coordenação do uso do espaço aéreo, a transmissão do alerta antecipado e a difusão do alarme AAe para toda a FTC.

6.6.3.3 A Seç AAAe, quando atuando de forma descentralizada, pode se beneficiar dessas informações, a partir do momento em que passe a integrar o

SISTAC/FTC por um nó de acesso, através do equipamento de interface de rede ou do terminal do assinante rádio.

6.7 A INTEGRAÇÃO COM A FORÇA AÉREA

6.7.1 A integração da DA Ae com a D Ae surge da necessidade de evitar interferências mútuas, permitir a troca de informações, receber o alerta antecipado e reduzir a possibilidade de ataque a aeronaves amigas.

6.7.2 Ligações eficientes e comunicações confiáveis permitem a integração efetiva de todo o sistema de defesa aeroespacial.

6.7.3 O desdobramento dos meios da AAAe Me Altu/G Altu abrangem uma extensão territorial muito ampla, sendo necessária uma eficiente integração com a F Ae para sua execução.

6.7.4 ACIONAMENTO DOS MEIOS DE AAAe NO TERRITÓRIO NACIONAL

6.7.4.1 Inicialmente, todas as DA Ae estabelecidas no TN estão com seu tiro interdito ou sob restrições, a fim de permitir a livre utilização do Espaço Aéreo Brasileiro (EAB) pelo tráfego comercial ordinário. Havendo uma incursão no EAB, ela será detectada pelos radares de longo alcance, pertencentes ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, e o C Op M irá identificá-la e classificá-la.

6.7.4.2 Tratando-se de uma incursão inimiga, o alocador de armas do C Op M seleciona qual a arma mais apropriada para executar a missão de resposta àquela ameaça. Normalmente, empregam-se os vetores da F Ae para que a incursão seja interceptada desde o mais longe possível dos P Sen defendidos. Nessa oportunidade, o COAAe P, munido da situação aérea regional de defesa aeroespacial, difunde o alerta antecipado aos COAAe S, particularmente àqueles cujos P Sen estejam diretamente ameaçados, determinando-lhes um estado de alerta.

6.7.4.3 Enquanto a incursão estiver sendo interceptada pela F Ae, os radares de vigilância do Grupo, alertados, operam visando à busca, detecção e ao acompanhamento da ameaça desde o mais longe possível. Nesse contexto, as diversas defesas do P Sen ameaçado estão com o seu fogo interdito ou sob restrição, a qual é transmitida por meio das redes de controle de tiro sob a forma de estado de ação e condição de aprestamento.

6.7.4.4 Verificando que um determinado P Sen pode vir a ser atacado, o COAAe P determina aos Grupos ali existentes o estado de alerta vermelho. Tão logo o C Op M resolva desengajar a F Ae do combate, o COAAe P (ou o próprio C Op M, caso haja ligação direta) libera o tiro desses grupos. Novamente, por meio das redes de controle de tiro, essa liberação é

transmitida às U Tir sob forma de condição de aprestamento e estado de ação. Dessa forma, fica assegurada uma perfeita integração DA Ae – F Ae, permitindo total controle e coordenação e reduzindo a possibilidade das U Tir engajarem uma incursão ainda combatida pela F Ae, evitando o fratricídio.

6.7.4.5 A responsabilidade de liberar ou não o fogo das U Tir dos Grupos é do COAAe P ou do O Lig no C Op M, a depender do grau de centralização das operações.

6.7.5 ACIONAMENTO DA AAAe NO TEATRO DE OPERAÇÕES/ÁREA DE OPERAÇÕES

6.7.5.1 No TO/A Op, a ligação com a F Ae é facilitada, pois ocorre a justaposição entre os órgãos da FAC e da DA Ae, o que agiliza o acionamento dos meios de AAAe.

6.7.5.2 No TO/A Op, quando todo ou parte fora do TN, a D Aepc é coordenada e integrada pelo comandante de D Aepc designado para tal, por meio do OCOAM FAC.

6.7.5.3 Nessa hipótese de operação, surgem como usuários do espaço aéreo, além da F Ae e da AAAe, os meios antiaéreos orgânicos dos elementos de combate e apoio ao combate (autodefesa), a Aviação do Exército e, em particular, a artilharia de campanha (Art Cmp). Há necessidade, portanto, de perfeita coordenação, de modo a não haver interferências mútuas ou prejuízos à manobra da força apoiada.

6.7.5.4 O acionamento dos meios antiaéreos é feito de maneira semelhante ao realizado no TN. As diferenças mais marcantes se devem, fundamentalmente, ao estabelecimento de medidas de coordenação e controle do espaço aéreo (MCCEA) mais permissivas ao tiro antiaéreo, bem como a dificuldades técnicas e táticas, causadas pela constante mobilidade dos meios de combate e de apoio ao combate e pela proximidade da linha de contato.

CAPÍTULO VII

LOGÍSTICA

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1.1 O planejamento logístico deve atender às seguintes características: ser exequível, antecipar-se às necessidades de apoio, ser flexível, integrar-se aos planejamentos do nível operacional e estratégico e ser simples.

7.1.2 O S Sist Ap Log AAAe, como parte da estrutura de DA Ae, deve estar apto a executar todas as atividades logísticas que lhe forem pertinentes. Especial atenção deve ser dada às Cl I, III e V, além da manutenção especializada de AAAe.

7.1.3 A logística na AAAe, assim como em todo o EB, engloba três áreas funcionais básicas que são: apoio de material, apoio ao pessoal e apoio de saúde.

7.2 ESTRUTURAS LOGÍSTICAS NO GAAAe

7.2.1 A Bia C é a SU responsável por executar o Ap Log no âmbito do Grupo. Os meios de Ap Log do GAAAe estão reunidos, em quase sua totalidade, nessa SU. Para executar esse apoio, a Bia C desdobra a AT, a partir da qual se processa todo o apoio logístico do Grupo.

7.2.2 As demais SU do GAAAe (Bia AAAe) possuem em sua estrutura uma seção de logística (Seç Log), que executa as atividades logísticas no âmbito da SU. Além das Seç Log, as Bia AAAe possuem turmas de remuniciamento, que trabalham em conjunto com as seções de remuniciamento da Bia C nas atividades relacionadas à Cl V. As Bia AAAe também desdobram as AT/SU.

7.2.3 Além do apoio provido pela Bia C, cada GAAAe pode receber um destacamento logístico do batalhão de manutenção e suprimento de artilharia antiaérea (B Mnt Sup AAAe), na medida certa e de tamanho flexível, de acordo com a demanda. Dentro do destacamento que pode ser distribuído para cada GAAAe, as seções leves de manutenção antiaérea podem ser descentralizadas, de acordo com a localização de cada bateria do GAAAe apoiado.

7.3 APOIO LOGÍSTICO NA ZONA DE INTERIOR

7.3.1 Devido às características peculiares da D Aepc, no âmbito do SISDABRA, especialmente com relação à vasta extensão do TN, as atividades de Ap Log têm uma conotação bem diferenciada da que ocorre no TO.

7.3.2 Torna-se muito difícil o Ap Log centralizado a todos os elementos de AAAe, devido às grandes distâncias entre os meios. Na ZI, o Ap Log é efetuado em grande escala pelos Grupamentos Logísticos (Gpt Log) que são GU logísticas existentes, desde o tempo de paz, encarregados de planejar, coordenar, controlar e fazer executar, por meio de suas OM Log Funcionais, o apoio de material, ao pessoal e de saúde às OM de AAAe desdobradas em suas áreas de responsabilidade.

7.3.3 As Bda AAAe que atuam dentro da ZI devem estabelecer as ligações necessárias com os Gpt Log, a fim de obter o apoio logístico necessário às suas OM. No entanto, devido às grandes distâncias dentro do TN, será comum que algum meio de AAAe fique fora da capacidade de Ap Log das Bda AAAe (apoio específico) e das OM Log Funcionais dos Gpt Log. Nesse caso, há de se considerar a obtenção dos meios necessários através da logística nacional, por meio de convênios, contratações e terceirizações, ou mesmo da mobilização, obedecendo-se às normas e aos procedimentos expedidos pelos Órgãos de Direção Setorial.

7.3.4 O FLUXO LOGÍSTICO NA ZONA DE INTERIOR

7.3.4.1 O fluxo logístico na ZI/TN é calcado numa cadeia complexa, mas funcional, que garante aos elementos da F Ter que atuam nessa área, inclusive às OM AAAe, um eficiente Ap Log.

7.3.4.2 O Estado-Maior do Exército é o responsável pela direção geral da logística, cabendo-lhe emitir as diretrizes referentes ao Ap Log no âmbito do EB. Aos Órgãos de Direção Setorial compete baixar normas e procedimentos específicos do seu ramo de atuação, sempre em coordenação com as GU Log (Gpt Log) e com a Base Log Ex, que atuam dentro da ZI/TN.

7.3.4.3 Os Gpt Log, como já descrito anteriormente, são os responsáveis por prever e prover às OM AAAe, que atuam dentro da ZI/TN, todo o Ap Log necessário à atuação destas, através das suas OM Log Funcionais, exceto no tocante à manutenção e ao suprimento específico de AAAe.

7.3.4.4 O B Mnt Sup AAAe é o responsável por prever e prover às OM AAAe das Bda AAAe o suprimento e a manutenção específica de AAAe, exceto o suprimento Cl V (munição), que será prestado por OM Log Funcional do Gpt Log que atua na área de responsabilidade da Bda AAAe. A Bda AAAe,

portanto, não é elo na cadeia logística, exceto no que se refere ao apoio específico de AAAe.

7.3.4.5 A logística nacional é uma fonte importante de obtenção de meios logísticos. Portanto, os GAAAe/Bia AAAe devem considerar a possibilidade de estabelecer convênios, realizar contratações e terceirizar serviços, obedecendo às leis e normas expedidas pelo Gpt Log.

7.4 APOIO LOGÍSTICO NO TEATRO DE OPERAÇÕES

7.4.1 O sistema logístico de artilharia antiaérea (Sist Log AAAe) no TO está integrado à estrutura do apoio logístico às operações, a qual é organizada pelo comando operacional do TO. Essa estrutura compreende uma série de comandos e estruturas conjuntas e singulares ativadas para planejar, coordenar, controlar e executar o Ap Log a uma determinada operação militar.

7.4.2 O comando logístico do teatro de operações (CLTO) é uma força componente (F Cte), subordinada ao comando operacional, encarregada de coordenar e executar o Ap Log no TO. É organizado a partir de estruturas existentes nos Gpt Log, complementadas com recursos disponibilizados pelas demais forças singulares. Sob controle operacional do CLTO, é ativada uma base logística conjunta (Ba Log Cj), que é um agrupamento temporário de OM Log singulares (pode englobar também instalações civis), desdobradas no interior da área do comando operacional.

7.4.3 BASE LOGÍSTICA CONJUNTA

7.4.3.1 A Ba Log Cj é responsável pela realização do Ap Log ao conjunto das forças em operações. No âmbito do C Ex, é ativado um Comando Logístico do Corpo de Exército, que é responsável pelo planejamento e coordenação do Ap Log aos elementos integrantes do C Ex. É estruturado com base no Gpt Log e organizado de acordo com a situação, os recursos logísticos disponíveis e a missão atribuída ao C Ex. O braço operativo do Comando Logístico do Corpo de Exército é constituído por um número variável de módulos das OM Log Funcionais, desdobrados em bases logísticas e/ou empregados na forma de destacamento logístico, e por outros meios necessários.

7.4.3.2 Assim como na ZI, a Bda AAAe não é elo na cadeia logística, exceto no que se refere ao apoio específico de AAAe, devendo, nesse caso, prestar esse apoio às suas OM orgânicas que atuam no TO, bem como às demais OM AAAe que estão dentro de sua área de atuação.

7.4.3.3 O B Mnt Sup AAAe é o responsável, como ocorre na ZI, em prever e prover o suprimento e a manutenção específica de AAAe às OM AAAe da Bda AAAe, exceto o suprimento Cl V (munição), que será prestado por OM Log Funcional do Gpt Log que atua na área de responsabilidade da Bda AAAe.

7.4.3.4 O apoio de manutenção aos sistemas de armas AAe deve ser muito bem estruturado e planejado para reduzir as panes e mantê-los operando todo o tempo. Outros armamentos, equipamentos e as viaturas também estão no mesmo nível de preocupação na atividade de manutenção.

7.5 FLUXO LOGÍSTICO DE UM GAAAe

7.5.1 No nível U, o S-4 é o responsável direto pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades logísticas da área funcional de apoio ao material. Ele propõe e reconhece a região para o desdobramento da AT da unidade, determina as possibilidades de Ap Log, sobretudo no tocante à distância dos elementos a serem apoiados, e comanda a AT da OM.

7.5.2 No âmbito das U/SU de AAAe, o Ap Log processa-se a partir da AT. É nessa área que ocorrem as atividades logísticas da unidade.

7.5.3 Os trens de GAAAe são, basicamente, constituídos pela seção de logística e pela seção de manutenção e material de AAAe da Bia C e se desdobram em:
a) um posto de remuniciamento;
b) um posto de distribuição Sup Cl I e III;
c) um posto de coleta de salvados (se determinado);
d) uma área de manutenção de viaturas;
e) uma área de manutenção mecânica/eletrônica de sistema de armas (área de Mnt AAe);
f) uma área de cozinha; e
g) um posto de socorro.

7.5.4 ÁREA DE TRENS DE UM GAAAe

7.5.4.1 Os trens de U AAAe, bem como de SU AAAe orgânica de Bda, localizam-se, normalmente, numa área próxima às defesas estabelecidas, buscando atender sua atividade fim, isto é, dentro de determinadas condições de segurança, prestar apoio cerrado à U/SU. Busca-se, também, proximidade e facilidade de acesso para a base logística terrestre (BLT) ou do grupamento logístico mais próximo, no caso de trens de U AAAe, e para a base logística de brigada (BLB) da força apoiada, no caso de trens de SU AAAe orgânica de Bda.

7.5.4.2 O suprimento das diversas classes é estocado na AT e, a partir desta, distribuído para os elementos subordinados às U/SU AAAe. As U/SU AAAe devem armazenar quantidade de suprimentos que lhes permitam suportar rápidas interrupções no fluxo logístico, ou seja, devem possuir, no mínimo, estoque de nível de segurança que é a reserva orgânica dessas OM.

7.5.4.3 Os cadáveres do pessoal do GAAAe e outros que forem encontrados na área de desdobramento da U devem ser levados para o posto de coleta de mortos/GAAAe, em região estabelecida pelo S-1, localizada nas proximidades da AT.

7.5.5 SUPRIMENTO CLASSE I

7.5.5.1 Para o suprimento Cl I (subsistência), o S-4 da U/SU AAAe levanta as necessidades diárias com base nos dados do efetivo existente, fornecidos pelo S-1, e no desfalque da reserva orgânica dessa classe de suprimento e da alimentação de emergência.

7.5.5.2 A obtenção do suprimento Cl I é realizada por meio de três tarefas distintas: pedido, transporte e recebimento.

7.5.5.2.1 O pedido, normalmente, não é feito com base no consumo diário. O fornecimento pelo escalão superior é baseado no efetivo existente que consta do sumário diário de pessoal (documento confeccionado pelo S-1 da OM AAAe). Eventualmente, o S-4 elabora um pedido extra para recompor a reserva orgânica e a alimentação de emergência.

7.5.5.2.2 O transporte do suprimento Cl I é realizado pelo escalão superior até as áreas de trens do escalão subordinado.

7.5.5.2.3 O recebimento é feito no posto de distribuição de suprimento classe I (P Distr Cl I) da AT U/SU AAAe.

7.5.5.3 A distribuição do suprimento Cl I para os elementos subordinados às U/SU AAAe podem ser feitos de duas maneiras: diretamente, nas respectivas áreas de trens, ficando o transporte a cargo do elemento apoiador, ou no P Distr Cl I da AT U/SU AAAe apoiadora, ficando o transporte a cargo do elemento apoiado.

7.5.5.3.1 A maneira escolhida para a distribuição dessa classe de suprimento deve levar em consideração: a situação tática e a capacidade de transporte do elemento apoiado. Eventualmente, em função das características da operação, das condições do terreno e das grandes distâncias, características da extensão continental do TN, as U/SU AAAe podem ser supridas através de processos especiais de suprimento

7.5.5.4 A preparação do suprimento Cl I (ração R-1) é encargo das cozinhas instaladas nas áreas de trens das SU AAAe, operadas pelas respectivas turmas de aprovisionamento. Em casos excepcionais, a confecção pode ser centralizada na AT U AAAe, ficando, nesse caso, a preparação e a distribuição sob controle direto do S-4.

7.5.6 SUPRIMENTO CLASSE III

7.5.6.1 Para o suprimento Cl III (combustíveis, óleos e lubrificantes), o S-4 realiza o levantamento das necessidades, baseando-se em dois fatores: o estoque existente e a estimativa de consumo para o período de operações seguintes, dado obtido em ligação com o S-3.

7.5.6.2 Para o levantamento de necessidades, devem-se considerar as operações de movimento, ocasiões em que o consumo desse suprimento é maior. Em face das condições de combate, o meio mais prático para o controle do referido suprimento, principalmente no tocante a combustível, é o levantamento da capacidade (em litros) dos recipientes vazios.

7.5.6.3 O pedido de Cl III é realizado através do relatório diário de situação. Esse documento indica a quantidade de combustível existente na U/SU AAAe e faz uma estimativa para o período de operações seguinte (normalmente 24 horas).

7.5.6.4 O recebimento é feito no P Distr de suprimento Cl III do elemento apoiador, pela troca de viaturas cisternas ou enchimento das mesmas. Normalmente, as U/SU AAAe não armazenam combustível. Para a distribuição aos elementos subordinados às U/SU AAAe, é adotado o processo da troca de camburões. A operação é realizada no P Distr de Suprimento Cl III na AT U/SU AAAe. O transporte dos camburões é encargo do elemento apoiado.

7.5.7 SUPRIMENTO CLASSE V

7.5.7.1 As quantidades exigidas para o cumprimento das missões e a influência que tem nas operações táticas justificam a importância que é dada, nas U/SU AAAe, aos trabalhos com a Cl V de suprimento.

7.5.7.2 O sistema de remuniciamento deve possibilitar o suprimento de munição às U/SU AAAe da maneira mais rápida e simples possível. Baseia-se na manutenção da dotação orgânica dessas U/SU sempre completa, podendo o suprimento ser antecipado, simultâneo ou posterior ao consumo.

7.5.7.3 As atividades relacionadas ao suprimento Cl V (munição) são o levantamento das necessidades, obtenção, armazenagem e distribuição.

7.5.7.3.1 O levantamento das necessidades resulta, preponderantemente, da quantidade de munição para o recompletamento da dotação orgânica.

7.5.7.3.2 A obtenção do suprimento Cl V (munição) é realizada, no TO/A Op, nas Ba Log Cj (ZA), ou BLT, ou Dst Log (ZC). Normalmente, a Bda e a DE não instalam P Distr Cl V. As munições específicas de AAAe não são distribuídas pelos B Mnt Sup AAAe, devendo ser obtidas pela cadeia normal de Ap Log.

7.5.7.3.3 As U/SU AAAe não armazenam munição, devendo, em geral, conduzir apenas a sua dotação orgânica. Porém, dependendo da situação tática e a fim de se obter certo grau de segurança no caso de interrupções temporárias no fluxo logístico, as U/SU AAAe podem ter, na posição e por prazos geralmente curtos, quantidade de munição superior à dotação orgânica.

7.5.7.3.4 A Cl V específica de AAAe é entregue para a Base Logística da Divisão de Exército pela BLT e utiliza de seus meios para realizar a sua distribuição, em coordenação com as turmas de remuniciamento das Bia AAAe orgânicas do Grupo, que trabalham em conjunto com a Tu Remn da Seç Log da Bia C na atividade de transporte da munição.

7.5.8 OUTRAS CLASSES

7.5.8.1 Para o suprimento das outras classes às U/SU AAAe, as atividades a serem desencadeadas são comuns: levantamento das necessidades, obtenção, recebimento e transporte. Por serem suprimentos que possuem um fluxo menor do que os que foram tratados anteriormente, não há necessidade de tecer maiores detalhes. Os suprimentos das outras classes seguem o fluxo normal.

CAPÍTULO VIII

RECONHECIMENTO, ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1.1 O reconhecimento, escolha e ocupação de posição (REOP) compreende um conjunto de ações que tem a finalidade de permitir o desdobramento de um GAAAe no terreno, da forma mais eficiente possível, visando à adoção de um dispositivo adequado ao cumprimento de determinada missão de DA Ae.

8.1.2 O GAAAe é considerado desdobrado quando está com:
a) o material em posição;
b) o comando e as comunicações estabelecidos;
c) seu COAAe instalado;
d) suas redes de radar e de P Vig instaladas;
e) as ligações realizadas com o escalão superior de AAAe, com o elemento da F Ae e com o elemento a defender;
f) a munição na posição; e
g) os órgãos de apoio administrativo funcionando.

8.1.3 O comandante do GAAAe é responsável pelo desdobramento de sua unidade e deve envidar esforços para cumprir plenamente a missão que lhe foi atribuída e as imposições do escalão superior.

8.2 REOP NA ZONA DE INTERIOR E NO TEATRO DE OPERAÇÕES

8.2.1 Na Zl, como os P Sen ou objetivos a defender são, normalmente, instalações fixas e o tempo para reconhecimento e ocupação de posição é suficiente, o GAAAe orgânico da Bda AAAe pode planejar seu REOP com maiores detalhes.

8.2.2 No TO, principalmente na ZC, em que o tempo é limitado, o REOP do GAAAe, alocado às DE, e da Bda AAAe do C Ex deve ser planejado e organizado para execução no menor espaço de tempo e, por isso, com alto grau de descentralização.

8.3 REOP DE GAAAe

8.3.1 A finalidade do REOP é possibilitar o deslocamento do GAAAe de uma posição de espera, de uma Z Reu ou de uma coluna de marcha para a posição na qual possa conduzir a DA Ae de um P Sen ou força apoiada.

8.3.2 FASES DO REOP

8.3.2.1 A ocupação de posição por um GAAAe compreende várias tarefas que são executadas simultânea ou sucessivamente. Normalmente, a entrada de um GAAAe em posição e seu desdobramento compreende as seguintes etapas:
a) trabalhos preparatórios;
b) execução dos reconhecimentos, no escalão grupo;
c) apresentação dos relatórios;
d) decisão do comandante do GAAAe;
e) reconhecimento das baterias; e
f) ocupação da posição e desdobramento do GAAAe.

8.3.2.2 Trabalhos Preparatórios

8.3.2.2.1 Estudo de situação na carta – compreende uma análise do P Sen a defender e o planejamento da defesa deste, determinando-se as posições da U Tir. Compreende, ainda, a seleção de possíveis regiões de PC, P Vig, posição de radar, do local do COAAe, da AT do grupo e dos itinerários a utilizar. Nessa ocasião, são realizados, também, estudos preliminares sobre a instalação das comunicações e outras atividades.

8.3.2.2.2 Plano de reconhecimento – após o estudo de situação na carta (incluindo a localização das U Tir), o comandante emite a sua decisão preliminar cujas ações decorrentes são consubstanciadas no plano de reconhecimento, confeccionado pelo S-3. Neste, ficam especificadas: constituição do reconhecimento, missões aos elementos subordinados, hora e local para apresentação dos relatórios (orais), hora e local em que deve estar pronto o 2º escalão de reconhecimento, bem como as medidas administrativas que se fizerem necessárias (por exemplo, tipo de ração a ser consumida).

8.3.2.2.3 Organização e constituição do reconhecimento – o reconhecimento do grupo é, normalmente, dividido em escalões:
a) o primeiro escalão acompanha o comandante e é constituído dos elementos necessários à execução dos trabalhos, no escalão grupo;
b) o segundo escalão compreende os elementos das baterias que completam o reconhecimento e iniciam os trabalhos de comunicação e os de vigilância antiaérea (P Vig);
c) cada grupo deve ter uma norma geral de ação que organize seus reconhecimentos. Esta, entretanto, pode ser alterada em função da situação e das restrições impostas;
d) uma constituição completa de reconhecimento, que atenda às necessidades encontradas, pode ser abaixo esquematizada como exemplo (grupos de 35 ou 40 mm);

- 1º escalão
Viatura 1/2 ton — Comandante do GAAAe.

Viatura 1/2 ton — S-3.
Viatura 1/2 ton — Oficial de comunicações.
Viatura 1/2 ton — S-2.
Viatura 1/2 ton — Oficial de radar.
Viatura 1/2 ton — Oficial de saúde.
Viatura 1/2 ton — Comandantes de bateria.
Viatura 3/4 ton — Comandantes de Seç Can/Msl.

- 2º escalão
Bateria de comando.
Viatura 1/2 ton — Adjunto S-3.
Viatura 1/2 ton — Adjunto S-2.
Viatura 1 1/2 ton — Seç Com.
Viatura 3/4 ton — 29 Sgt Aux Info.
Bateria antiaérea de canhões.
Viatura 3/4 ton — Sgte.
Bateria antiaérea de mísseis.
Viatura 1/2 ton — Cmt Seç Sv.
Viatura 2 1/2 ton — O Rec.

e) a organização acima é para o reconhecimento com tempo suficiente. Quando o tempo é restrito, a única diferença é que haverá um só escalão de reconhecimento composto dos 1º e 2º escalões; e
f) quando a situação exigir o emprego do grupo descentralizado, isto é, há mais de um P Sen a defender, o comandante do grupo decide com qual(is) Bia executará o reconhecimento de grupo.

8.3.2.3 Execução do Reconhecimento no Escalão Grupo

8.3.2.3.1 No terreno, cada elemento designado pelo comandante procede ao reconhecimento detalhado, levando em consideração as condições necessárias à ocupação de posição pelos diferentes órgãos do grupo. Normalmente, os integrantes do 1º escalão de reconhecimento, obedecendo às prioridades impostas no plano de reconhecimento, executam várias tarefas. São elas:
a) o comandante do GAAAe e o S-3 entram em ligação com o elemento a defender, escolhem o ponto de liberação (P Lib), dividem a área a defender pelas baterias e reconhecem o local do COAAe e PC/Gp;
b) o S-3, os comandantes de bateria e os comandantes de seção antiaérea de canhões/mísseis reconhecem o local onde as baterias irão se desdobrar e reconhecem, estaqueiam e delimitam o setor principal de tiro das U Tir. Os comandantes de bateria reconhecem, ainda, o local do PC Bia;
c) o S-2 e o oficial de radar reconhecem os locais dos postos de observação e do radar de vigilância;
d) o oficial de comunicações reconhece as áreas selecionadas para a ocupação do PC/Gp, verifica a viabilidade de execução do plano de

comunicações previamente preparado e recebe do S-3 a localização do COAAe; e

e) o oficial médico reconhece as prováveis regiões de desdobramento do posto de socorro, previamente assinaladas no plano de reconhecimento. Durante a realização dos trabalhos do 1º escalão, prevê o necessário apoio de saúde. Terminados os trabalhos do 1º escalão e, de acordo com a decisão do comandante, regressa ao local onde se encontra a turma de saúde e a conduz para onde se desdobrará.

8.3.2.4 Apresentação dos Relatórios

8.3.2.4.1 A apresentação dos relatórios é feita em local próximo e de fácil ligação com as regiões a reconhecer, de fácil acesso e identificação, que ofereça segurança e proporcione dispersão para as viaturas. Esse local é designado no plano de reconhecimento.

8.3.2.4.2 Na hora designada, os elementos constitutivos do 1º (primeiro) escalão de reconhecimento se reúnem e apresentam ao comandante do GAAAe seus relatórios, normalmente verbais, bem como sugestões decorrentes dos mesmos.

8.3.2.4.3 Os comandantes de bateria participam dessa reunião e, por isso, há necessidade do local e da hora de apresentação do 2º escalão de reconhecimento coincidirem com o local e a hora da reunião acima marcada.

8.3.2.5 Decisão do Comandante do GAAAe

8.3.2.5.1 Em face dos relatórios apresentados, o comandante decide, aprovando ou modificando sua decisão preliminar, quanto às áreas a ocupar, sobretudo das U Tir, comunicações, observação, itinerários, PC, COAAe e radar. Essa decisão é tomada no local onde os relatórios foram apresentados.

8.3.2.6 Reconhecimento das Baterias

8.3.2.6.1 Após a decisão do comandante, os elementos de 1º escalão de reconhecimento são liberados, engajando-se na execução das respectivas missões. O reconhecimento detalhado das baterias tem início a partir deste momento e, paralelamente, todos os elementos do grupo realizam o reconhecimento detalhado do local a ser ocupado pelos seus órgãos integrantes, escolhendo as áreas mais favoráveis e os melhores acessos. É dado início à execução do plano de comunicações e de observações.

8.3.2.6.2 O reconhecimento e escolha da área de desdobramento da seção de administração da bateria de comando são feitos pelo S-4, mediante aprovação do comandante do grupo. Tem início após a decisão do comandante.

8.3.2.7 Ocupação da Posição e Desdobramento do GAAAe

8.3.2.7.1 Enquanto se processa o reconhecimento detalhado das diferentes áreas, o grupo (menos a Bia C), sob a responsabilidade do subcomandante, desloca-se até o P Lib, ponto a partir do qual as subunidades seguem até às proximidades da posição.

8.4 EXECUÇÃO DOS RECONHECIMENTOS DAS BATERIAS

8.4.1 Bateria antiaérea de canhões – o comandante da bateria escolhe, dentro do P Sen que vai defender, os locais que ofereçam as melhores possibilidades de cumprir a missão, verificando no local as condições do terreno e as principais vias de acesso, tendo em vista desdobrar suas U Tir de maneira adequada e segura.

8.4.2 Reconhecimento da bateria canhões – de uma maneira geral, os trabalhos desenvolvidos durante os reconhecimentos são os abaixo especificados.

a) trabalho do comandante de bateria

- reconhece o local do PC/Bia e seu acesso; e
- após o trabalho de reconhecimento dos comandantes de seção e do sargenteante, informa ao comandante do Grupo o "reconhecimento pronto" e solicita autorização para ocupar posição. Uma vez recebida autorização, transmite a ordem ao subcomandante da bateria para deslocar a Bia até o P Lib.

b) trabalho do comandante de seção

- reconhece e estaqueia o local da U Tir, bem como os itinerários para a posição;
- limita o setor de tiro principal da U Tir; e
- reconhece o local do PC/Seç e seu acesso.

c) trabalho do sargenteante

- reconhece os locais dos órgãos da seção de comando da bateria e a linha de viaturas; e
- aguarda no P Lib a chegada da seção de comando da bateria e a guia até as proximidades da posição.

8.4.3 BATERIA ANTIAÉREA DE MÍSSEIS

8.4.3.1 Para melhor aproveitamento das características do material (rapidez de deslocamento, de ocupação de posição e de reação) e da grande área do terreno em que é empregado, o REOP deve ser o mais descentralizado possível. As ordens são padronizadas e transmitidas pelo rádio, buscando-se a rapidez.

8.4.3.2 O reconhecimento não deve retardar a ocupação de posição.

8.4.4 RECONHECIMENTO DA BATERIA ANTIAÉREA DE MÍSSEIS

8.4.4.1 Trabalho do comandante da bateria antiaérea de mísseis:
a) ao receber do grupo a missão, o comandante da bateria define se deve ser uma missão de bateria ou duas missões de seção. Em seguida, fixa o dispositivo a adotar, determinando a missão de cada seção, a localização futura do PC/Bia e os trens da bateria;
b) informa a missão recebida aos comandantes de seção, fixando o itinerário, ponto inicial, P Lib, ponto a defender e situações particulares;
c) antes de partir para o reconhecimento no terreno, transmite ordens particulares ao subcomandante da bateria;
d) no terreno, enquanto as seções realizam seus reconhecimentos, reconhece o itinerário, ponto inicial, P Lib, o local do PC/Bia e dos trens da bateria e liga-se com outras U/SU, para coordenar o deslocamento e o desdobramento de sua bateria;
e) aguarda o pronto das seções e informa ao comandante do grupo sobre as dificuldades encontradas na execução de sua missão;
f) terminado o reconhecimento, solicita autorização ao comandante do grupo para ocupar posição; e
g) recebida a autorização, liga-se ao subcomandante da bateria e ordena o deslocamento da Bia (-) até o P Lib.

8.4.4.2 Trabalho do comandante de seção antiaérea de mísseis:
a) escolhe as possíveis posições das U Tir em função do terreno, dos eixos principais de ataque do inimigo aéreo, da situação tática e das condições meteorológicas;
b) determina os itinerários para as posições de desdobramento, tendo em vista a situação tática e os prazos;
c) escolhe o local do PC da seção;
d) prepara uma ordem de reconhecimento e a transmite ao seu oficial de reconhecimento. Se necessário, dirige ele mesmo o reconhecimento, mas, normalmente, deixa esta missão com seu oficial; e
e) aguarda o "pronto" do reconhecimento do oficial de reconhecimento e o transmite ao seu comandante de bateria.

8.4.4.3 Trabalho do oficial de reconhecimento:
a) comandante da turma de reconhecimento, é o responsável pelo reconhecimento das posições das U Tir e do PC da seção, bem como dos seus itinerários;
b) guia as U Tir do P Lib até suas posições; e
c) terminada sua missão de reconhecimento, participa ao comandante de seção o pronto do reconhecimento.

8.4.5 BATERIA DE COMANDO

8.4.5.1 Os órgãos mais importantes da bateria de comando são o PC/Gp e a AT. Os locais em que são desdobrados esses órgãos da bateria devem atender aos seguintes requisitos: fácil acesso, possibilidade de camuflagem, dispersão de viaturas e proximidade dos escalões com os quais deve manter ligações.

8.4.5.2 Reconhecimento da bateria – após a decisão do comandante do grupo, o comandante da bateria reconhece os locais onde deve desdobrar suas seções, verificando, também, nessa área, a conformação do terreno e a distribuição da vegetação, tendo em vista desdobrar os órgãos da bateria de maneira adequada e segura. Estabelece, ainda, os itinerários de acesso e saída da posição. Em seguida, distribui os encargos de reconhecimento entre seus auxiliares, de acordo com as normas abaixo descritas:

a) adjunto do S-3 (comandante da seção de comando do grupo) – reconhecer o local do COAAe e do PC/Gp;

b) oficial de comunicações (comandante da seção de comunicações) – reconhecer o local do centro de comunicações, fazer as ligações entre a posição de radar com o COAAe e deste para o órgão de alerta da F Ae;

c) adjunto S-2 (comandante da seção de reconhecimento e informações) – estabelecer a ligação fio (ou rádio) entre os P Vig e o COAAe, com os vigilantes do ar;

d) oficial de radar (comandante da seção de radar) – reconhecer o local onde será instalado o radar de vigilância do grupo e fazer sua instalação; e

e) 2º sargento auxiliar de informações (pertencente à seção de reconhecimento e informações) – reconhecer os locais dos órgãos da seção de comando da bateria.

8.5 ESCOLHA E OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.5.1 ESCOLHA DE POSIÇÃO

8.5.1.1 Ao se escolher uma posição no terreno, deve-se levar em consideração as características do material que ali irá se desdobrar. Aspectos táticos e técnicos devem ser observados. O sucesso de uma operação, muitas vezes, é obtido pelo adequado emprego do material, aliado à eficiente escolha de posição.

8.5.1.2 São fatores na escolha da posição:

a) campo de tiro e observação – um campo de tiro e de vista, livre em todas as direções, é a principal consideração que deve estar presente na localização de uma U Tir. Será tomada depois de um cuidadoso estudo dos demais fatores;

b) terreno – o terreno, em princípio, deve ser plano e consistente. Deve-se evitar terreno rochoso e acidentado. O terreno plano e firme facilita a entrada em posição e o nivelamento rápido do material;

c) segurança contra ataques de forças terrestres – os materiais de um GAAAe devem ser colocados em posição, de modo a exigir um mínimo de proteção contra ataques de forças terrestres;
d) vias de acesso – é de grande importância colocar órgãos ou materiais nas proximidades de boas estradas com itinerários disponíveis para a frente, flancos e retaguarda. Isso é especialmente relevante quando se fizer necessária uma mudança rápida de posição;
e) posição de troca – as posições de troca devem ser sempre escolhidas e organizadas tão completamente quanto o tempo o permita;
f) dissimulação às observações aéreas e terrestres – sempre que possível, a camuflagem deve ser organizada antes mesmo que a posição seja ocupada;
g) proteção contra os tiros de artilharia – devem ser evitadas as posições nas proximidades do cruzamento de estradas ou outros pontos sujeitos à interdição ou à inquietação pelos tiros da artilharia de campanha inimiga; e
h) abrigo – logo que uma posição seja escolhida, tomam-se as medidas necessárias para a proteção do material e do pessoal contra a ação do inimigo.

8.5.2 OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO

8.5.2.1 Uma vez terminados os trabalhos do 2º escalão de reconhecimento, os comandantes de bateria solicitam ao comandante do grupo a autorização para ocupar a posição.

8.5.2.2 O modo de ocupação de posição é da competência do comandante da bateria, comandantes de seção e chefes de U Tir, nos respectivos escalões. Se houver tempo, eles estudam a posição e determinam como ela poderá ser ocupada, alterando o menos possível o aspecto do terreno. A consideração principal é a colocação do armamento. A melhoria das posições e da camuflagem processa-se, continuamente, a seguir.

8.5.2.3 Nessa 3ª fase do REOP, os trabalhos a realizar são os abaixo apresentados:
a) Estado-Maior
- Subcomandante do grupo – conduz o GP (-) até uma posição de espera e libera as Bia (-) à medida que o comandante do grupo autorize a ocupação de posição.
- S-3 – aguarda a seção de comando do grupo no P Lib, conduz até o local do COAAe e supervisiona sua instalação. Verifica o trabalho de ocupação das baterias do grupo.
- Demais oficiais do EM – aguardam suas seções e turmas no P Lib e incorporam-se a elas.
b) Bateria antiaérea de canhões
- Comandante de bateria – aguarda no P Lib sua bateria e determina ao adjunto que guie o grupo de comando até o local do PC/Bia e o grupo de serviços até sua área.

- Comandantes de seção – no P Lib, reassumem o comando de suas frações, ocupam posição e estabelecem ligações com o PC/Bia.
- Guias das U Tir – guiam as U Tir até seus locais de desdobramento.

c) Bateria antiaérea de mísseis

- Comandante da bateria – aguarda no P Lib sua bateria.
- Subcomandante da bateria – é o responsável pela ocupação de posição do PC/Bia e trens da Bia.
- Comandantes de seção – no P Lib reassumem o comando de suas seções e ocupam posição.
- Oficial de reconhecimento – aguarda sua seção no P Lib e a conduz até o local escolhido.

d) Bateria de Comando

- O comandante da bateria aguarda o subcomandante do grupo no P Lib e o conduz até a posição do PC/Gp. Reassume o comando de sua bateria e verifica o trabalho de ocupação das diversas seções da bateria.
- A seção de administração ocupa posição sob a supervisão do S-4.

8.6 NORMAS DE SEGURANÇA

8.6.1 Para o cumprimento, com êxito, de sua missão, o GAAAe deve estar preparado para se defender contra todos os tipos de ação hostil. A segurança da unidade é uma das mais importantes responsabilidades do grupo. A luz da situação corrente, o Grupo deve considerar os tipos possíveis de ataque inimigo e planejar um sistema de defesa para enfrentá-lo.

8.6.2 O tipo e a complexidade do sistema de segurança local estabelecido variam de acordo com o local onde está situada a unidade na ZI ou no TO.

8.7 DEFESA PASSIVA E DEFESA APROXIMADA

8.7.1 Durante a escolha de posições para as U Tir e para os PC, deve-se considerar as necessidades relacionadas com a segurança contra o inimigo aéreo e terrestre, que se traduzem pelas medidas de defesa passiva e de defesa aproximada. Frequentemente, as U Tir estão muito afastadas entre si e deseixadas de outras forças. Tais circunstâncias aumentam sua vulnerabilidade, fazendo com que adquiram vital importância as medidas de segurança tomadas.

8.7.2 DEFESA PASSIVA

8.7.2.1 A defesa passiva caracteriza-se pela adoção de medidas de proteção que não envolvem o emprego de armas contra o inimigo. A necessidade de defesa passiva é tanto maior quanto maiores forem as limitações para a abertura do fogo. A seguir, são especificadas as medidas de defesa passiva.

8.7.2.2 Utilização de cobertas e abrigos – a missão a cumprir e as limitações de tempo podem restringir, consideravelmente, a utilização de cobertas e abrigos. Quando o tempo for suficiente, abrigos e fortificações podem ser construídos.

8.7.2.3 Dispersão – os problemas de segurança criados pelo frequente afastamento entre as U Tir podem ser solucionados parcialmente. Nesse caso, uma coordenação dos setores de tiro é muito útil, mas está voltada, exclusivamente, para a segurança contra o inimigo aéreo. Contra o inimigo terrestre, a dispersão deve ser controlada de tal modo que fique em condições de prestar apoio rápido e efetivo a todas as U Tir, especialmente mediante o emprego de medidas de segurança nas comunicações e a coordenação com unidades de outras armas que se encontrem próximas de cada U Tir. Nas missões de superfície, normalmente, os problemas são menores, não sendo necessário que as U Tir atuem dispersas, contando com a proteção da unidade apoiada.

8.7.2.4 Posições falsas e de troca – para cada U Tir, devem ser previstas posições de troca para serem ocupadas no caso de a posição inicial ser atacada. Além disso, posições falsas devem ser preparadas, de acordo com determinação do comando do grupo e conforme as ordens recebidas do escalão superior.

8.7.2.5 Disciplina de luzes – todo o pessoal deve ser bem instruído quanto à disciplina de luzes. As instalações devem ter suas janelas e portas protegidas, de modo que a luz interna não seja avistada pelo inimigo. Em princípio, os movimentos do grupo devem ser realizados à noite, utilizando-se os faróis de escurecimento.

8.7.2.6 Utilização das comunicações – a prescrição rádio deve ser escolhida convenientemente, de modo a impedir interferências do inimigo. As comunicações fio podem ser empregadas sem restrições.

8.7.2.7 Sistema de alarme – o grupo deve estabelecer um sistema de alarme eficiente contra ataques aéreos e terrestres. Quanto ao inimigo aéreo, o alerta longínquo é recebido através dos órgãos da RDA/FAC. Quanto ao inimigo terrestre, este se organiza em equipes de observadores em todos os escalões, os quais são, parcial ou totalmente, reduzidos quando o grupo estiver próximo de outra força.

8.7.2.8 Desenfiamento – as posições escolhidas devem estar desenfiadas à observação e ao tiro da artilharia de campanha do inimigo.

8.7.3 DEFESA APROXIMADA

8.7.3.1 Na organização da defesa aproximada, o comandante do grupo não deve perder de vista a missão atribuída à sua unidade. Os preparativos para a defesa aproximada não devem interferir no cumprimento da missão.

8.7.3.2 Os princípios táticos de uma defesa terrestre devem ser aplicados na organização da defesa aproximada das unidades de AAAe. Tais princípios são destinados a obter uma defesa planejada, coordenando ao máximo a utilização do terreno e a potência de fogo.

8.7.3.3 As armas e demais elementos para a defesa da posição são localizados, de modo a se apoiarem, mutuamente, em torno do perímetro da defesa e do interior da posição para seu contorno. Os elementos são localizados de modo que possam apoiar o elemento adjacente dos dois flancos, pelo tiro, enquanto que as unidades internas devem estar em condições de reforçar os elementos do perímetro externo. O apoio mútuo em profundidade é necessário, porque, se a penetração do perímetro da defesa for conseguida, o atacante, imediatamente, fica sob o fogo dos elementos que estão no interior da posição. São feitos entendimentos para o apoio mútuo e alarme com todos os elementos amigos da vizinhança, sem considerar a localização relativa das unidades de AAAe. A coordenação de medidas defensivas entre as unidades inclui a preparação do plano de fogos para o apoio mútuo contra pessoal e ataques de carros inimigos. O plano para apoio mútuo não se limita ao uso das armas principais, para o tiro terrestre, mas é expandido de modo a incluir todas as armas de que dispõe a defesa.

8.7.3.4 Qualquer posição pode ser penetrada se o atacante estiver disposto a correr o risco dessa operação. Por essa razão, a defesa não deve ser organizada em uma única linha. A profundidade é essencial. O comandante deve organizar sua defesa de modo que, se o inimigo conseguir penetrar no perímetro, as armas e o pessoal do interior da posição, além da força de reserva, possam limitar a penetração e repelir ou destruir o atacante.

8.7.3.5 A posição deve ser organizada para suportar os ataques inimigos vindos de qualquer direção. Uma unidade operando isoladamente tem maior necessidade de defesa em todas as direções (circular) do que uma que faz parte de uma defesa local integrada. Uma unidade deve defender sua posição de tiro contra ataques vindos de quaisquer direções ou preparar posições alternadas (troca) sob certas condições e estar preparada para ocupá-las com pessoal e armas, a fim de cobrir as brechas que porventura existam na defesa.

8.7.3.6 Para obter a eficácia máxima de suas armas, cada unidade planeja e coordena seus fogos. O plano de fogos deve assegurar uma completa cobertura da posição defensiva (P Def) e de suas vias de aproximação e ainda permitir o fogo contínuo e cada vez mais intenso, à proporção que executa o ataque. Os planos de fogo devem estabelecer todos os tipos de fogos a serem

desencadeados pela defesa (fogos de proteção, de apoio às unidades vizinhas, fogos a serem desencadeados em caso de má visibilidade etc.).

8.7.3.7 Para deter, diminuir a progressão ou canalizar o inimigo, campos de minas, redes de arame e obstáculos artificiais, quando considerados essenciais, são coordenados com os obstáculos naturais, tais como rios, pântanos e montanhas.

8.7.3.8 Outros fatores que requerem consideração especial são as vias de aproximação, obstáculos naturais, cobertas e proteção das vistas e ataques terrestres e aéreos, campos de tiro para as armas e vias de comunicações. Devido a ser relativamente grande a área na qual um grupo de AAAe é desdobrado, raramente é possível organizar uma defesa integrada da área do grupo. O principal requisito para a segurança do grupo consiste na seleção das posições defensivas das baterias. Nos GAAAe, quando empregados na ZC, as posições defensivas variam em tamanho (de grupo para seção), dependendo da missão atribuída. Tais defesas são, normalmente, integradas com as da unidade apoiada.

8.8 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

8.8.1 O GAAAe, quando empregado em operações, deve cumprir determinadas normas, diretrizes e recomendações relativas à segurança das aeronaves amigas.

8.8.2 As características peculiares de cada defesa obrigam que tais medidas de coordenação e controle sejam implantadas, de forma a permitir a operação integrada de defesa aeroespacial segura e sob o controle centralizado do OCOAM e do C Op M, na ZI, e do COA/OCOAM, no TO.

8.8.3 A coordenação e o controle do espaço aéreo são essenciais para o cumprimento da missão atribuída ao Cmt Op Cj, facilitando o alcance dos objetivos propostos por ele, em todos os níveis do conflito. Assim sendo, são escalados elementos de coordenação, utilizados métodos de controle e estabelecidas as MCCEA.

8.8.4 A coordenação do uso do espaço aéreo e o controle e a coordenação dos fogos da AAAe são efetivados por meio do estabelecimento de critérios de identificação de aeronaves e de MCCEA, dentre outras ações.

8.8.5 Os elementos de coordenação (O Lig) e as MCCEA são as chaves para interoperabilidade e segurança das ações no TO, podendo fazer as coordenações e desconflitos entre os diversos usuários do espaço aéreo. As figuras 8-1 e 8-2 abordam as coordenações entre elementos do C Cj e entre a FAC e a FTC.

8.8.6 O manual Defesa Antiaérea nas Operações, em seu Cap IV, Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas, em seu anexo A, e o manual Força Terrestre Componente, no Cap VIII, abordam detalhadamente o assunto.

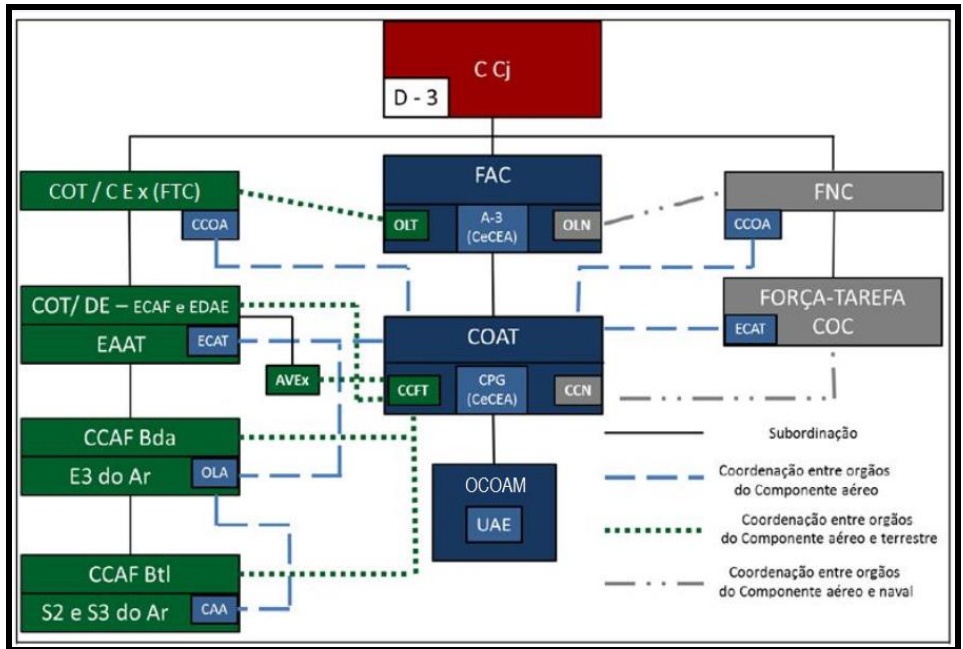



Fig 8-1 – Coordenação e desconflitos em um C Cj

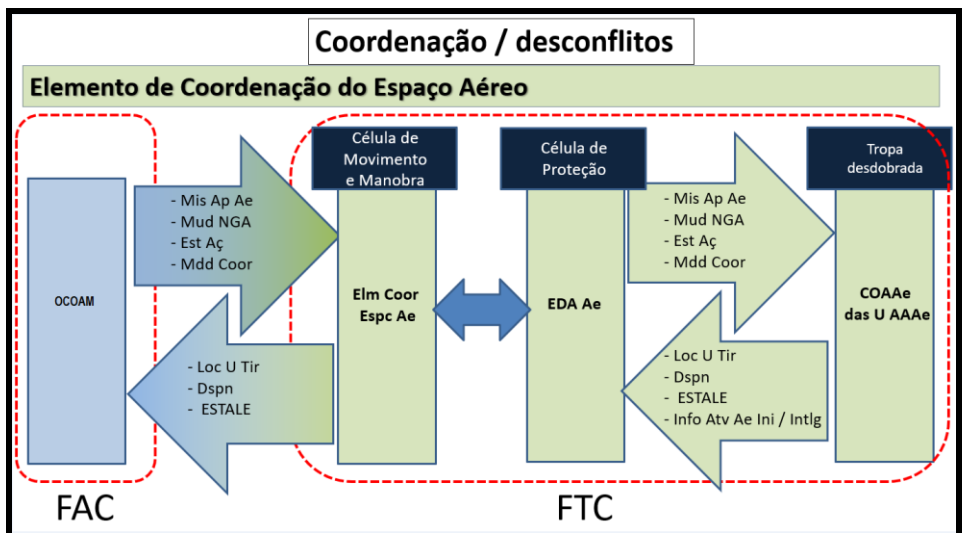



Fig 8-2 – Fluxo de coordenação FAC/FTC

CAPÍTULO IX

O GAAAe NAS OPERAÇÕES BÁSICAS

9.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.1.1 Operações Militares são o conjunto de ações realizadas com forças e meios militares, coordenadas em tempo, espaço e finalidade, de acordo com o estabelecido em uma diretriz, plano ou ordem para o cumprimento de uma atividade, tarefa, missão ou atribuição. É realizada no amplo espectro dos conflitos, desde a paz até o conflito armado/guerra, passando pelas situações de crise, sob a responsabilidade direta de autoridade militar competente.

9.1.2 No TO, a AAAe deve permitir a liberdade de manobra para elementos de combate, o livre exercício do comando e uma maior disponibilidade e eficiência das unidades de apoio ao combate e apoio logístico.

9.1.3 Nesse contexto, o GAAAe pode ser empregado tanto no TN, na ZI, quando o TO for estabelecido no interior do TN, ou no TO.

9.1.4 Quando empregado no TN/ZI, o GAAAe está enquadrado por uma Bda AAAe e atua em proveito do SISDABRA. Nesse caso, recebe missões de DA Ae de P Sen/A Sen determinados pela Bda AAAe. Também realiza a DA Ae das estruturas estratégicas do País, de acordo com planos superiores.

9.1.5 Quando empregado no TO, o GAAAe enquadra-se, seja por uma Bda AAAe ou como parte de um C Ex, para realizar a DA Ae de tropas, estruturas ou instalações da Força considerada ou, ainda, de estruturas/instalações estratégicas de interesse da Força, tudo em conformidade com as prioridades de DA Ae, estabelecidas pelo comando do esquadrão enquadrante. Pode atuar tanto na ZA quanto na ZC. Quando atua na ZA, o GAAAe, normalmente, é enquadrado por uma Bda AAAe responsável pela DA Ae dessa parte do TO. Na ZC, a situação do GAAAe pode diferir, em função do escalão que compõe a FTC e das necessidades de DA Ae.

9.1.6 Dependendo do valor da FTC, o GAAAe pode ser o maior escalão de AAAe existente no TO, o comandante do GAAAe, nesse caso, é o assessor de AAAe do comandante da DE.

9.1.7 As operações militares classificam-se quanto às forças empregadas e quanto à finalidade. Esta classifica-se em operações básicas (em situação de guerra e não guerra) e em operações complementares, cujo detalhamento pode ser verificado no manual Operações.

<table>
<tr><th colspan="2">OPERAÇÕES MILITARES BÁSICAS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Guerra</td><td>Ofensivas</td></tr>
<tr><td>Defensivas</td></tr>
<tr><td>Não Guerra</td><td>Cooperação e Coordenação com Agências</td></tr>
</table>

Quadro 9-1 – Operações Militares Básicas

9.2 OPERAÇÕES BÁSICAS

9.2.1 Operações básicas são aquelas que podem ocorrer simultânea ou sucessivamente, no amplo espectro dos conflitos, a fim de que sejam estabelecidas as condições para alcançar os objetivos definidos e atingir o estado final desejado da campanha.

9.2.2 A combinação de atitudes confere aos comandantes amplas possibilidades para o emprego de seus meios, exigindo coordenação e proporcionando flexibilidade.

9.2.3 Para fins de estruturação, o que influenciará diretamente no recebimento de missões táticas, em operações de guerra, o GAAAe pode estar enquadrado nas seguintes situações: pode ser alocado a uma DE, pode ser um meio de AAAe, passado em reforço a uma DE, ou pode ser orgânico de uma Bda AAAe que esteja atuando no TO ou orgânico de uma Bda AAAe do C Ex.

9.2.4 No caso de estar subordinado a uma DE, os meios pertencentes ao GAAAe são atribuídos por este, em consonância com as prioridades de DA Ae do comando do escalão apoiado. Quando o GAAAe estiver enquadrado por uma Bda AAAe, os seus meios AAAe pertencentes são atribuídos, conforme as prioridades estabelecidas pela Bda AAAe, em consonância com as diretrizes do escalão superior.

9.2.5 O GAAAe enquadrado por uma Bda AAAe, quando passado em reforço a determinado G Cmdo, recebe a missão tática, conforme planejamento do escalão reforçado, e atribui seus meios, conforme prioridade de DA Ae estabelecida por esse escalão.

9.2.6 Dependendo da composição da DE, a qual o GAAAe estiver subordinado, ou da FTC (ou C Ex), quando o GAAAe for enquadrado por uma Bda AAAe, pode ocorrer de que meios do GAAAe (Bia orgânicas ou Seç AAAe) necessitem ser atribuídos em reforço às Bda Inf/Cav que não possuam AAAe orgânica.

9.2.7 É necessário considerar, ainda, que o GAAAe, assim como as demais tropas presentes no TO, é integrado ao plano de defesa antiaérea, sob a responsabilidade da FAC, o que é feito por intermédio do CC Op do escalão enquadrante, a fim de assegurar a adequada proteção aos seus elementos de

emprego contra as ameaças aéreas. Esse plano estabelece um sistema de defesa antiaérea integrado, de forma a padronizar procedimentos específicos de identificação e engajamento, bem como MCCEA que possibilitem, além da proteção, a condução eficaz das operações.

9.3 OPERAÇÕES OFENSIVAS

9.3.1 As operações ofensivas (Op Ofs) são operações terrestres agressivas, nas quais predominam o movimento, a manobra e a iniciativa, para cerrar sobre o inimigo, concentrar poder de combate superior no local e no momento decisivo e aplicá-lo para destruir ou neutralizar suas forças por meio do fogo, do movimento e da ação de choque. Obtido sucesso, passa-se ao Apvt Exi ou à perseguição.

9.3.2 Os tipos de Op Ofs são a marcha para o combate, o reconhecimento em força, o ataque, o Apvt Exi e a perseguição.

9.3.3 De um modo geral, durante o planejamento, deve-se atentar para o fato de que a dinâmica das Op Ofs condiciona, na maioria das vezes, a um faseamento que redunda em mudanças de dispositivo ou mesmo mudanças de prioridade de DA Ae, durante o desenvolvimento das operações. Tal faseamento segue, em linhas gerais, a seguinte dinâmica: ações de aproximação dos meios, ações em Z Reu, ações de tomada do dispositivo, ação ofensiva propriamente dita e ações de consolidação de objetivos.

9.4 O GAAAe NA MARCHA PARA O COMBATE

9.4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.4.1.1 A marcha para o combate (M Cmb) (Figura 9-1) é um movimento tático na direção do inimigo, com o objetivo de obter ou restabelecer o contato com este e/ou assegurar vantagens que facilitem operações futuras.

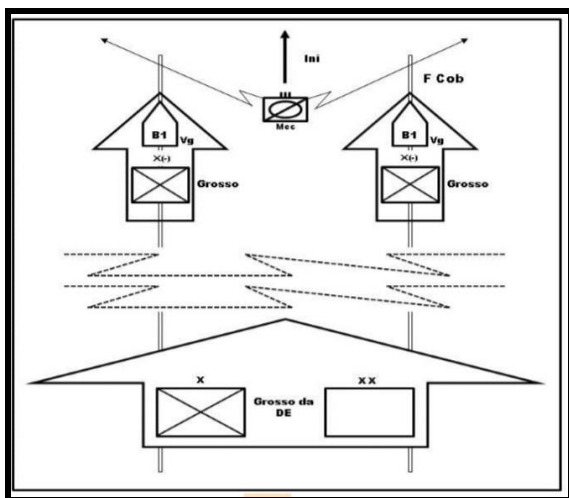



Fig 9-1 – Marcha para o combate

9.4.1.2 Esse tipo de Op Ofs é realizado para tomar posse do objetivo antes que o inimigo possa reagir. Todos os órgãos de inteligência e de segurança são empregados, de modo que a força principal possa se engajar nas melhores condições possíveis, e o grosso do poder de combate da força deve permanecer intacto, para permitir a flexibilidade após o contato com o inimigo. Deve-se manter um controle suficiente que permita o emprego dos fogos de apoio de longo alcance.

9.4.1.3 Em geral, a M Cmb é realizada em mais de uma coluna. O dispositivo é constituído por forças de segurança (forças de cobertura e de proteção) e pelo grosso. Caracterizando-se pela execução descentralizada e pelo emprego parcelado das forças. Normalmente, finaliza quando a força inimiga impõe o desdobramento e o esforço coordenado numa ação centralizada.

9.4.1.4 A M Cmb pode ser classificada quanto aos aspectos segurança, dispositivo e à possibilidade de contato com o inimigo. Quanto à segurança, pode ser:

a) coberta – entre o inimigo e a tropa que a executa, existe uma força amiga capaz de lhe proporcionar a segurança; e

b) descoberta – não há tropa amiga interposta ou quando a segurança por ela proporcionada não for suficiente.

9.4.1.5 Quanto ao dispositivo pode ser:

a) em coluna – facilita o controle e proporciona flexibilidade, impulsão e segurança ao deslocamento; e

b) em linha – dificulta as mudanças de direção e restringe a capacidade de manobra, mas permite maior rapidez nos deslocamentos.

9.4.1.6 Quanto à possibilidade de contato com o inimigo pode ser:

a) de contato remoto – caso em que o inimigo terrestre não pode atuar sobre a força;

b) de contato pouco provável – ocorre na transição entre o contato remoto e o iminente; e

c) contato iminente – a força pode sofrer ação do inimigo terrestre. O contato torna-se iminente a partir da linha de provável encontro, linha do terreno onde se estima que possa haver o encontro inicial ou o restabelecimento do contato com os primeiros elementos das forças inimigas.

9.4.2 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

9.4.2.1 Missão do GAAAe

9.4.2.1.1 Na operação de M Cmb, normalmente, o GAAAe atua enquadrado em uma DE e tem como missão realizar a DA Ae de Z Aç, de P Sen/A Sen e de tropas, estacionadas ou em movimento, de interesse da DE.

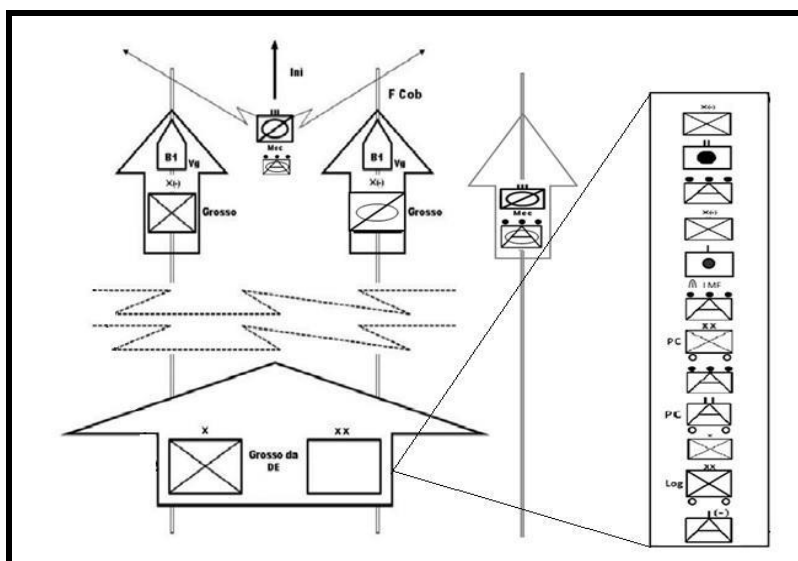



Fig 9-2 – Atuação principal do GAAAe no grosso da DE

9.4.2.1.2 O GAAAe atua, prioritariamente, fazendo a DA Ae dos meios que se deslocam no grosso da DE (Figura 9-2), particularmente os meios logísticos, elementos de artilharia e de C^2. Para a DA Ae dos P Sen ao longo do itinerário de marcha, o GAAAe pode deslocar algumas de suas Seç AAAe na esteira da força de cobertura (F Cob) para que essas defesas estejam estabelecidas nesses pontos quando da chegado do grosso da DE.

9.4.2.1.3 O GAAAe que realiza a DA Ae de uma DE, normalmente, recebe a missão tática de ação de conjunto e pode descentralizar uma de suas Bia AAAe em apoio direto ou situação de comando de reforço a um elemento de manobra ou de apoio com missão específica.

9.4.2.1.4 Na M Cmb, as características e a quantidade do material, a distância dos eixos utilizados e a existência ou não de obstáculos dissociadores no terreno influenciam a articulação e a descentralização dos meios do GAAAe, em virtude da possibilidade de se manter ou não o comando e o controle.

9.4.2.1.5 A DA Ae dos P Sen considerados críticos em determinado eixo é, normalmente, mantida até que todos os elementos envolvidos na M Cmb os ultrapassem. A força que coordena a M Cmb pode tomar para si a responsabilidade pela defesa dos P Sen e, sempre que possível, o planejamento do emprego é feito dividindo a manobra em fases, empregando pontos e linhas de controle nesse faseamento.

9.4.2.1.6 As medidas de coordenação e controle, em especial o volume de responsabilidade de defesa antiaérea (VRDA Ae), devem ser planejadas levando-se em consideração o deslocamento da tropa que realiza a M Cmb e a consequente necessidade de atualização dessas medidas.

9.4.2.1.7 O manual Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo VII, detalha mais o assunto.

9.4.2.2 A Defesa Antiaérea Móvel

9.4.2.2.1 Conforme o manual Defesa Antiaérea, a defesa móvel ocorre quando a tropa apoiada se encontra em movimento e a AAAe acompanha o seu deslocamento. As U Tir, normalmente, marcham articuladas na fração defendida.

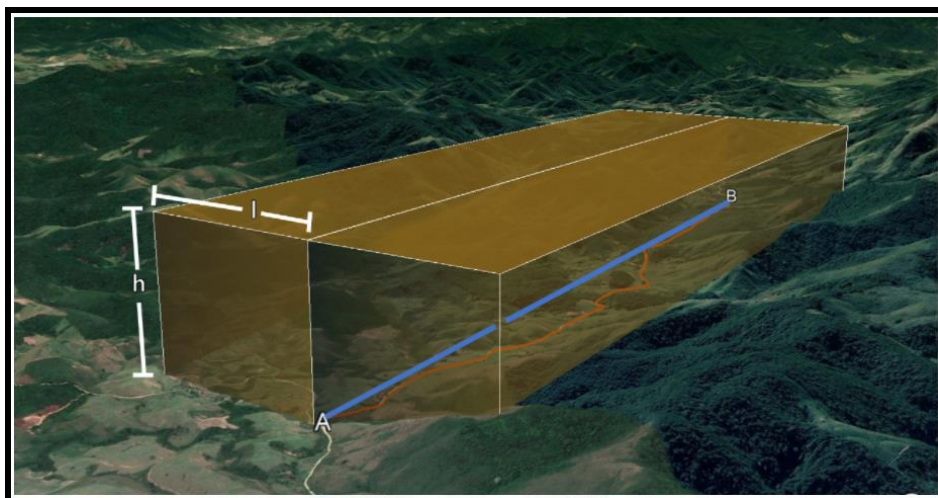



Fig 9-3 – Exemplo de VRDA Ae de E Prog

9.4.2.2.2 A figura 9-3 mostra um exemplo de VRDA Ae de eixo de progressão (E Prog). Nesse caso, as Seç AAAe do GAAAe da DE e das Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav são articuladas no dispositivo da tropa apoiada.

9.4.2.2.3 O material mais adequado é o AP, pois o material AR apresenta grandes limitações para ser empregado nessas circunstâncias, mas na indisponibilidade de material AP, deve-se privilegiar o míssil portátil, que será utilizado embarcado ou sobre reparo montado em viatura.

9.4.2.2.4 O GAAAe alocado à DE, normalmente, encarrega-se de defender as tropas e instalações da DE e dos pontos críticos ao longo do itinerário de marcha, sendo empregado, particularmente, na M Cmb, na defesa de colunas de marcha, na defesa de carros de combate em progressão, nas manobras de PC e nas mudanças de posição da Art Cmp.

9.4.2.2.5 Quando a tropa apoiada estiver em Z Reu, o dispositivo é semelhante ao de defesa de P Sen. Em pontos críticos, como pontes e regiões de passagem ao longo do itinerário, as seções do GAAAe alocado à DE, normalmente, posicionam-se previamente em uma defesa estática, desde que haja segurança proporcionada pela força apoiada contra ataques terrestres.

9.4.2.2.6 A figura 9-4 mostra um exemplo de DA Ae móvel de carros de combate em progressão, com as U Tir de AAAe articuladas na tropa apoiada.

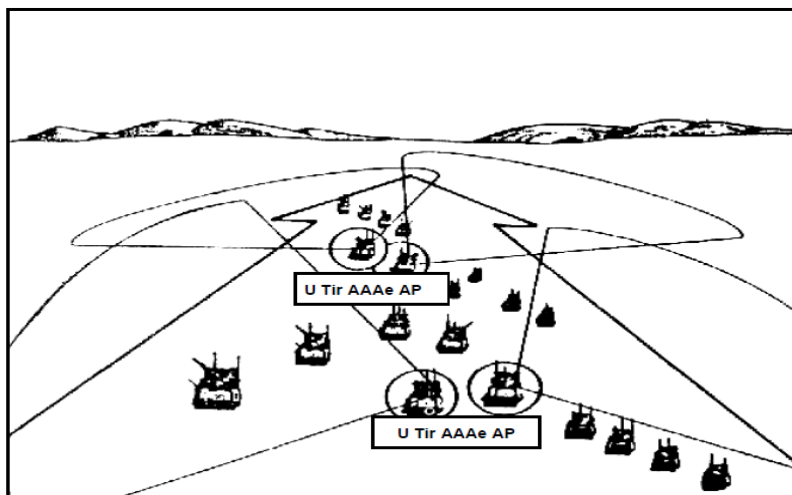



Fig 9-4 – Exemplo de DA Ae móvel do RC Mec Div por uma Seç AAAe

9.4.3 PRINCÍPIOS DE DEFESA ANTIAÉREA NA MARCHA PARA O COMBATE

9.4.3.1 Flexibilidade

9.4.3.1.1 O GAAAe deve permitir ao elemento apoiado ou defendido liberdade de manobra, por meio de uma DA Ae que possa acompanhar as necessidades de mudança de dispositivos e de prioridades da M Cmb, sendo obtida por meio das missões táticas e da atribuição de meios compatíveis com as necessidades de DA Ae e de mobilidade da força apoiada ou defendida.

9.4.3.2 Facilitação de Operações Futuras

9.4.3.2.1 O movimento próprio da M Cmb impõe a necessidade do GAAAe estar pronto para a mudança de dispositivos e de defesas a realizar. O planejamento do emprego das Bia (orgânicas das Bda) e Seç AAAe do GAAAe deve considerar a necessidade de adequação da organização para o combate à evolução da situação.

9.4.4 FUNDAMENTOS DE DEFESA ANTIAÉREA NA MARCHA PARA O COMBATE

9.4.4.1 Apoio mútuo

9.4.4.1.1 As U Tir do GAAAe devem ser articuladas na coluna de marcha, de modo a manter uma distância entre elas, em função das características do S Sist A disponível, de tal modo a obter um recobrimento entre seus setores de tiro. A distância de apoio mútuo corresponde à metade do alcance útil do

material considerado, quando de mesma natureza, ou a metade do menor alcance útil, quando de natureza diferente.

9.4.4.2 Defesa em Profundidade

9.4.4.2.1 A defesa em profundidade consiste em atuar sobre o inimigo aéreo de maneira a mantê-lo sob engajamento gradativo pelos meios de Me Altu/Bx Altu do GAAAe, que permite à DA Ae várias possibilidades de engajamento da ameaça aérea pelos diversos sistemas de armas, aumentando a probabilidade de neutralizá-la.

9.4.4.3 Engajamento Antecipado

9.4.4.3.1 O engajamento antecipado tem com propósito de detectar o inimigo aéreo desde o mais longe possível, aumentando a chance de impedir ou dificultar sua ação. O sistema de controle e alerta e as unidades de emprego devem ser desdobrados, de modo a proporcionar o tempo máximo de reação ao sistema de armas. A AIC, realizada no estudo de situação, determina a linha de lançamento e disparo (LLD), que serve de parâmetro para esse fundamento, bem como as prováveis rotas de aproximação que devem ser priorizadas no desdobramento da DA Ae. Os meios de detecção das defesas de Me Altu/G Altu dos escalões superiores permitem um engajamento antecipado que pode contribuir sobremaneira com as tropas que realizam a M Cmb.

9.4.4.4 Alternância de Posição

9.4.4.4.1 O fundamento alternância de posição refere-se à capacidade de ter posições de troca para os subsistemas do GAAAe, de modo a alterar o dispositivo originalmente adotado sem comprometer a defesa, adequando-o à situação de movimento da M Cmb.

9.4.4.5 Mobilidade

9.4.4.5.1 O GAAAe deve possuir mobilidade maior ou pelo menos igual à do elemento defendido que realiza a M Cmb. Mesmo as Bia orgânicas e/ou Seç AAAe com missão de realizar a defesa de pontos fixos devem ter mobilidade suficiente para ocupar posições alternativas de tiro ou para cumprirem outra missão, dadas as exigências dessa operação.

9.4.5 DEFESA ANTIAÉREA NA MARCHA PARA O COMBATE

9.4.5.1 O inimigo aéreo pode interferir em uma M Cmb, realizando reconhecimento aéreo, ataque e reconhecimento armado, entre outros.

9.4.5.2 O reconhecimento aéreo é realizado em voo de Bx, Me ou G Altu, com aeronaves tripuladas ou não e sua missão é realizar a observação visual ou foto sensorial, buscando informações que orientem a conduta de combate da

força em proveito da qual ele é realizado. Já no ataque ou reconhecimento armado a um P Sen, o inimigo aéreo procura detectar, neutralizar ou destruir alvos em uma área ou rota previamente determinada. Os ataques de precisão, em voo rasante ou de mergulho, são os mais utilizados.

9.4.5.3 Normalmente, a F Ae inimiga emprega missões de ataque à Bx Altu ou reconhecimento armado contra as colunas de marcha, em local do itinerário que dificulte a dispersão, inicialmente contra os elementos da frente e da retaguarda e, posteriormente, aos demais integrantes da coluna, buscando destruir ou neutralizar a força que realiza a M Cmb.

9.4.5.4 Durante a M Cmb, o GAAAe tem como prioridades de DA Ae:
a) P Sen ao longo dos itinerários (pontes, viadutos, regiões de passagens etc.);
b) forças de segurança (F Seg), particularmente os elementos de 1º escalão (caso não possua AAAe orgânica) e a vanguarda; e
c) grosso, particularmente os meios logísticos, elementos de artilharia e de C^2.

9.4.5.5 O emprego do GAAAe é influenciando pelas condições de luminosidade (diurno/noturno), pelo tipo de material AAe disponível, pelo número e natureza dos P Sen no(s) eixo(s), pelo terreno, pelas condições meteorológicas, pelas possibilidades do inimigo aéreo, entre outros, sendo estes fatores relevantes no planejamento.

9.4.5.6 Normalmente, os meios de AAAe não são suficientes para suprir todas as necessidades de DA Ae. Cabe ao comandante da força priorizar os P Sen e as tropas a serem defendidas, de acordo com os fatores: importância, vulnerabilidade, recuperabilidade e possibilidades do inimigo aéreo. Em princípio, a força que realiza a M Cmb recebe do escalão superior reforços de AAAe determinantes para o cumprimento da missão.

9.4.5.7 Os meios mais adequados para a M Cmb são o AP e o portátil (Ptt), conforme mostrado na figura 9-5.

Fig 9-5 – Material AP e Ptt

9.4.5.8 O manual Defesa Antiaérea nas Operações aborda, detalhadamente, o assunto, no capítulo VII.

9.4.6 DESDOBRAMENTO DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NA MARCHA PARA O COMBATE

9.4.6.1 Subsistema de Controle e Alerta

9.4.6.1.1 O planejamento do Sist Ct e Alr do GAAAe na M Cmb deve prever a evolução da situação, a fim de facilitar as operações futuras. Deve haver uma avaliação da manobra da força apoiada, procurando identificar o seu faseamento com as consequentes mudanças nos seus dispositivos (Figura 9-6).

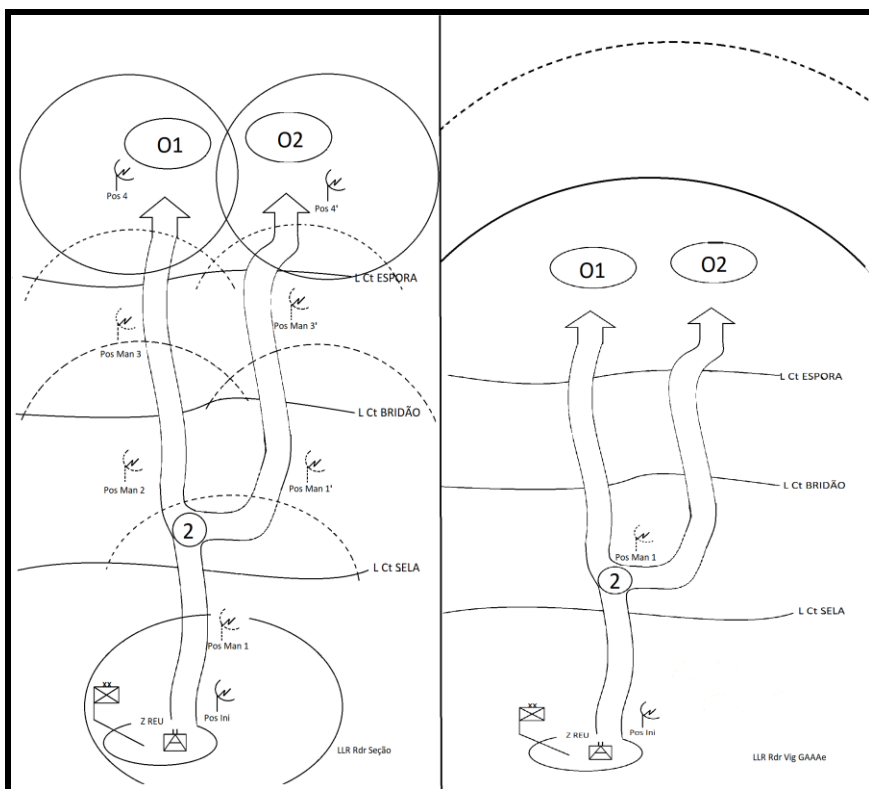



Fig 9-6 – Exemplo de desdobramento do Sist Ct e Alr na M Cmb
(radares da Seç AAAe e do GAAAe)

9.4.6.1.2 Deve possibilitar a cobertura radar de toda a coluna e dos E Prog ou, pelo menos, da vanguarda e do grosso. Se necessário, pode ser considerado o emprego dos RB das seções do GAAAe para a cobertura local de E Prog ou de segmentos da coluna que não sejam cobertos pelos R Vig do GAAAe.

9.4.6.1.3 No planejamento do desdobramento do Sist Ct Alr do GAAAe, especial atenção deve ser dispensada para:
a) possíveis mudanças de prioridade para a DA Ae;
b) imposição de manutenção do sigilo das operações;
c) possibilidade de manobra de sensores;
d) atitude em final de missão;
e) necessidades logísticas; e
f) segurança dos equipamentos radar.

9.4.6.1.4 Na M Cmb, o ideal é que a manobra dos R Vig do GAAAe se dê por um único eixo, se possível pelo eixo de progressão principal (E Prog P), porém, caso a DE realize a M Cmb em dois eixos, os sensores do GAAAe podem manobrar também em dois eixos. Para fins de planejamento, normalmente, pode-se utilizar como parâmetro os R Vig do GAAAe, com um alcance nominal de 200 Km, e das Seç AAAe, de 60 Km.

9.4.6.1.5 O planejamento do desdobramento do Sist Ct e Alr do GAAAe está relacionado com a manobra da DE. Para tal, é elaborado o plano de emprego de radares (PER), em calco ou acetato, considerando a existência de no mínimo dois R Vig.

9.4.6.1.6 Os aspectos que condicionam a adoção do dispositivo para o desdobramento dos sensores do GAAAe são:
a) diferença de altura entre os E Prog;
b) compartimentação do terreno;
c) inclinações das encostas das elevações, verificadas pela análise da disposição de curvas de nível;
d) cobertura vegetal;
e) existência de vales, rios e lagos;
f) vias de acesso; e
g) requisitos técnicos dos sensores.

9.4.6.1.7 Durante o Exm Sit, a análise dos requisitos técnicos em confrontação com a análise do terreno cresce de importância, na busca para identificar a influência que as características topográficas da região exercem sobre as possibilidades de detecção do inimigo aéreo.

9.4.6.1.8 Para a eficiência da DA Ae móvel em uma M Cmb, são considerados três aspectos básicos:
a) a possibilidade de detecção em proveito da força como um todo é mais importante que a possibilidade de recebimento de alerta antecipado por parte de uma determinada DA Ae, dada a descentralização das ações, o que justifica o uso do alcance nominal do radar como referência, no lugar do raio do analisador de cobertura radar;
b) a redundância de emprego de equipamentos críticos, como o radar, consubstanciada pela busca de alvos, proporciona garantia de continuidade de

detecção em proveito do GAAAe e de suas Bia orgânicas e Seç AAAe; e
c) o esforço de esclarecimento, decorrente da incerteza da situação, aponta para uma maior descentralização de emprego dos meios de detecção.

9.4.6.1.9 No caso de apenas um R Vig disponível no GAAAe, o planejamento é realizado considerando os radares das Seç AAAe, realizando busca em vigilância e atendendo à alternância de posições de radares, prevista no plano de controle das emissões de não comunicações.

9.4.6.1.10 O manual Defesa Antiaéreas nas Operações, em seu capítulo VII, aborda o assunto com maiores detalhes.

9.4.6.2 Subsistema de Armas

9.4.6.2.1 No contexto de uma M Cmb, o subsistema de armas é empregado em uma defesa móvel que ocorre quando a tropa apoiada se encontra em movimento e o GAAAe acompanha o seu deslocamento. O GAAAe, normalmente, marcha articulado com a DE.

9.4.6.2.2 A DA Ae é realizada pelo GAAAe de Bx Altu, podendo ser realizada pelo GAAAe de Me Altu, e o material mais adequado é o AP. O material AR apresenta grandes limitações para ser empregado nessas circunstâncias, necessitando maior tempo para ser desdobrado no terreno e fazer frente à ameaça aérea. Na indisponibilidade de material AP, deve-se privilegiar o míssil portátil e mísseis telecomandados, que devem ser utilizados embarcados ou sobre reparo montado em viatura.

9.4.6.2.3 A DA Ae, realizada pelo GAAAe no contexto de uma M Cmb, deve defender as colunas de marcha, de carros de combate em progressão, manobras de PC, mudanças de posição da Art Cmp e na proteção AAe de qualquer tropa em deslocamento.

9.4.6.2.4 O GAAAe que realiza a DA Ae de um elemento de manobra em deslocamento, normalmente, emprega suas unidades de emprego na coluna de marcha defendendo, prioritariamente, a testa e a retaguarda e desdobrando as demais unidades de emprego ao longo desta, mantendo-se a distância de apoio mútuo entre elas.

9.4.6.2.5 Quando a fração apoiada estacionar ou estiver em Z Reu, o dispositivo será semelhante ao de defesa de P Sen, levando em consideração os fundamentos de emprego da AAAe para determinar as posições das unidades de emprego.

9.4.6.2.6 Em pontos críticos defendidos a serem ultrapassados, o material antiaéreo deve ser posicionado previamente em uma defesa estática, desde que haja segurança proporcionada pela força apoiada contra ataques de superfície, e permanecer na posição até a passagem de toda a coluna de marcha pelo ponto crítico defendido.

9.4.6.2.7 Os mísseis de Me Altu também podem ser empregados na M Cmb em proveito da manobra dos escalões avançados, aprofundando a DA Ae, com o objetivo de forçar o inimigo aéreo a voar dentro do alcance das armas antiaéreas de Bx Altu, realizando voo em Bx Altu, a fim de se furtar dos meios de detecção do sistema de armas de Me Altu.

9.4.6.3 Subsistema de Comunicações

9.4.6.3.1 Sistema de enlace na Marcha para o Combate – é o mais utilizado pelo GAAAe no contexto de uma M Cmb. Devido a suas características, é o enlace rádio, graças ao aumento dos espaços, flexibilidade e mobilidade da manobra. Porém é empregado, quando possível, o enlace por satélites militares que é mais rápido e confiável. Para o GAAAe, as comunicações via satélite são importantes na transmissão do alerta antecipado, na utilização do IFF e para as áreas de difícil transmissão como a região amazônica. A integração com o Sistema de Comunicações Militares de Satélites possibilita o emprego do GAAAe em qualquer região do País, particularmente quando o TO se encontrar dentro do TN, implementando as comunicações do sistema de C² e interforças.

9.4.6.3.2 Particularidade das Comunicações do GAAAe na operação de M Cmb – as comunicações do GAAAe articulado numa DE, na operação de M Cmb, serão prioritariamente por enlace rádio. Deve realizar um estudo apurado do terreno para verificar se há algum obstáculo dissociador que impedirá o enlace rádio. Deve-se verificar, também, caso a M Cmb desenvolva-se em dois eixos, se a distância entre eles em algum ponto do itinerário é maior que o alcance Rádio Gp III (20 km dependendo do material). Tais situações são determinantes para a manutenção do C² e a difusão das MCCEA, por meio do COAAe do GAAAe para as DA Ae articuladas nas colunas de marcha.

9.4.6.3.3 Ligações do GAAAe na operação de M Cmb – as principais funções dos Sist Com do GAAAe são:

a) permitir o assessoramento aos comandantes da DE a que o GAAAe estiver subordinado, sobre as possibilidades da AAAe para o cumprimento das missões de D Aepc;

b) permitir a participação no planejamento do Cmdo apoiado no tocante às necessidades, possibilidades e prioridades de DA Ae, propondo uma organização para o combate que atenda às necessidades da manobra;

c) fornecer um elo técnico entre os G Cmdo Op do C Ex e os órgãos da FAC, por meio do seu COAAe;

d) difundir normas e medidas de coordenação em vigor, estabelecidas pela FAC ou pelo Cmdo C Ex;
e) orientar seus escalões subordinados no cumprimento das missões por elas recebidas;
f) controlar as ações realizadas por seus escalões subordinados no engajamento de incursões aéreas inimigas; e
g) coordenar o Ap Log aos seus escalões subordinados.

9.4.6.4 Subsistema de Apoio Logístico

9.4.6.4.1 Devido à particularidade da operação de M Cmb, que se caracteriza pela rapidez do movimento e incerteza da situação inimiga, a logística deve possuir flexibilidade para se adaptar à mobilidade.

9.4.6.4.2 O Ap Log é prestado ao GAAAe, a partir dos seus trens que, normalmente, estão sobre rodas e marcham juntos aos elementos de Ap Log da DE.

9.4.6.4.3 Durante a progressão da M Cmb, a AT deve procurar manter uma distância suficiente para prestar o Ap Log às unidades de emprego que se deslocam junto ao 1º escalão da tropa. Para isso, enquanto não houver contato com o inimigo, deve manter seus meios sobre rodas.

9.4.6.4.4 A grande descentralização das unidades de emprego do GAAAe indica a necessidade de reforçá-las, principalmente, com elementos de manutenção do GAAAe. Sendo assim, se a M Cmb desenvolver-se em dois E Prog sem a existência de roçadas, o GAAAe deve descentralizar meios de Ap Log às unidades de emprego que se deslocam em um E Prog secundário.

9.4.6.4.5 Não se prevê, como frequentes, condições mais severas ao S Sist Ap Log em uma M Cmb, porém há que se destacar a grande necessidade de ressuprimento de Cl III, devido às características da operação de movimento. As Bia orgânicas e Seç AAAe dispõem de capacidade orgânica para prover as suas próprias necessidades logísticas durante toda a operação, sem contar com ressuprimentos ou apoios de grande vulto por parte do GAAAe.

9.5 O GAAAe NO RECONHECIMENTO EM FORÇA

9.5.1 A operação de reconhecimento em força segue os mesmos conceitos previstos para o ataque com relação ao emprego dos meios do GAAAe.

9.5.2 Nesse tipo de operação, deve-se considerar a possibilidade de defesa passiva dos elementos que realizam o reconhecimento em força, particularmente os elementos mecanizados, e a necessidade de DA Ae das tropas que permanecem estacionadas em Z Reu.

9.6 O GAAAe NO ATAQUE

9.6.1 O ataque é uma operação que visa a derrotar, destruir ou neutralizar o inimigo. Existem dois tipos de ataque: ataque de oportunidade e ataque coordenado. A diferença entre eles reside no tempo disponível ao comandante e seu EM para o planejamento, a coordenação e a preparação antes da sua execução.

9.6.2 Em ambos os tipos de ataque, a atuação do GAAAe é semelhante, diferindo na quantidade de meios a empregar e no tempo disponível para planejamento e desdobramento dos subsistemas.

9.6.3 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe NO ATAQUE

9.6.3.1 A atuação do GAAAe no ataque, basicamente, concorre para a proteção dos meios a serem desdobrados contra os ataques de ameaças aéreas, de forma a preservar o poder de combate da Força. Pode, ainda, ser direcionada para a DA Ae de estruturas que sejam essenciais para o êxito das operações.

9.6.3.2 Quando empregada para realizar ataque, a DE recebe objetivos, impostos pelo C Ex, que, normalmente, se situam além das regiões, cuja conquista quebra a continuidade da P Def inimiga. Não raro, a DE combina formas de manobra, podendo realizar, simultaneamente, ações com diferentes profundidades e sob diferentes graus de controle.

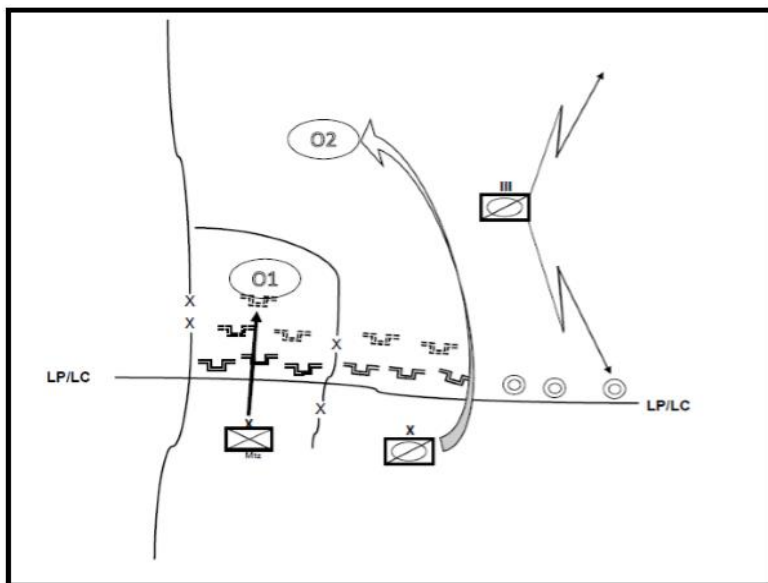



Fig 9-7 – A DE no desbordamento

9.6.3.3 Uma vez iniciado o ataque, a distribuição dos meios no terreno pode sofrer alterações não previstas originalmente. O curso da batalha, talvez, exija a renovação da impulsão do ataque; a mudança da direção e/ou do ritmo da manobra; a ampliação de um desbordamento; ou a realização de um envolvimento. Os limites entre as peças de manobra, a localização das Z Reu dos elementos em reserva e a posição de baterias, instalações logísticas e PC, possivelmente, são modificados no transcurso das operações.

9.6.3.4 O cenário acima indica que os elementos, que, possivelmente, são apoiados pelo GAAAe, devem dispor de grande liberdade de ação. Conforme o objetivo da manobra no ataque, é facultado ao comandante do GAAAe priorizar alguns princípios de emprego em detrimento de outros, ao seguir as imposições do escalão superior no planejamento realizado. O mesmo se aplica aos fundamentos de emprego. Isso se deve ao fato de que, nas operações ofensivas, o menor grau de centralização é aceito, tendo em vista a fluidez e as distâncias de emprego entre os elementos a serem defendidos.

9.6.3.5 Nesse sentido, os seguintes princípios, geralmente, são priorizados em relação aos demais:
a) dosagem adequada – a fim de possibilitar ao elemento defendido, e que atua de forma mais descentralizada, a quantidade de meios AAAe necessários à sua plena proteção contra vetores aéreos hostis;
b) flexibilidade de DA Ae – como forma de proporcionar maior liberdade de ação aos elementos apoiados, sobretudo aos escalões mais avançados, que não possuam AAAe orgânica, e, assim, permitir a esses escalões alocarem meios de AAAe às tropas ou estruturas mais importantes na operação desencadeada; e
c) facilitação de operações futuras – para que as necessidades de distribuição dos meios no terreno possam ocorrer sem que as prioridades de DA Ae, estabelecidas pelo escalão enquadrante, deixem de ser defendidas.

9.6.3.6 De igual forma, alguns fundamentos de emprego da AAAe possuem preponderância nesse tipo de operação, a saber:
a) utilização do terreno – como forma de se antecipar à ação inimiga, realizando o seu engajamento nas rotas mais prováveis de aproximação, visto que em grande parte dos casos a localização do inimigo é conhecida;
b) integração – a fim de otimizar o emprego dos meios, face à atuação em frentes largas e, muitas vezes, profundas de ataque;
c) alternância de posição – uma vez que, sendo uma operação de movimento, pode ser necessário a previsão de muitas posições de manobra, sobretudo para o subsistema de controle e alerta; e
d) mobilidade – de maneira a possibilitar, com rapidez compatível, o acompanhamento dos elementos defendidos em toda a profundidade da Z Aç.

9.6.3.7 As estruturas de C^2 são estabelecidas para possibilitar as comunicações internas do GAAAe para o cumprimento das diversas missões,

bem como para as comunicações e ligações com o escalão enquadrante, com o elemento apoiado e com os órgãos de C² da FAC.

9.6.3.8 Nesse sentido, no TO, em particular na ZC, local onde ocorrem as operações ofensivas, os sistemas de enlace mais utilizados são o sistema rádio e o sistema satelital, considerando-se a atuação do GAAAe para proporcionar a DA Ae da maior parte dos meios e P Sen na Z Aç de uma DE. Contudo, a estrutura de Com, bem como os operadores, deve estar preparada para atuar em ambiente degradado pela GE e, assim, possuir capacidade de cumprir a missão sob severas condições de interferência. Para tanto, é fundamental que os sistemas de enlace a serem utilizados contem com capacidades de MPE que permitam o controle das DA Ae a despeito dessas ações.

9.6.3.9 Verifica-se, dessa forma, que para realização do ataque, o GAAAe, geralmente, recebe a missão tática de ação de conjunto e de apoio geral. Contudo, em função da larga frente de atuação da DE, é comum a atribuição da missão tática de apoio direto, ou mesmo da situação de comando de reforço, a uma ou mais SU ou Seç AAAe, em proveito de tropas e instalações empregadas em 1º escalão. Para tanto, deve ser buscada, sempre que possível, a integração das DA Ae como forma de otimização dos meios, bem como a mobilidade compatível com a tropa apoiada, a fim de proporcionar a disponibilidade de DA Ae durante os deslocamentos e, também, a necessária flexibilidade para rápida mudança de posição.

9.6.4 O GAAAe NO ATAQUE COORDENADO

9.6.4.1 O ataque coordenado e o ataque de oportunidade possuem a mesma forma de planejamento e condução, diferindo apenas no tempo de planejamento e na complexidade das ações, o que, eventualmente, pode levar à supressão de uma ou mais ações que são adotadas no ataque coordenado, a critério do comandante do escalão atacante. Isso se deve ao fato de que no ataque de oportunidade, como o próprio nome enfatiza, o princípio da oportunidade se sobrepõe aos demais, bem como sobre o fator de decisão tempo.

9.6.4.2 No ataque coordenado, o êxito no emprego do GAAAe depende da observância dos princípios e fundamentos de emprego da AAAe. Para que esses aspectos possam ser atendidos, impõe-se o maior grau de centralização possível, antes da operação e no seu início. À medida que o ataque se desenvolve, é normal a descentralização do controle de alguns meios do GAAAe, caracterizada pela atribuição da missão tática de apoio direto às Bia orgânicas ou Seç AAAe, podendo ocorrer a total descentralização (Comando e Controle) desses meios, caracterizada pela atribuição da situação de comando de reforço, na iminência do Apvt Exi e posterior perseguição.

9.6.4.3 Durante o ataque coordenado, os meios do GAAAe realizam tanto a DA Ae estática quanto a DA Ae móvel. Ao defender pontos críticos, tais como locais de passagens e pontes, instalações localizadas na área de retaguarda e estruturas fixas julgadas essenciais, adota dispositivo estático. Quando da realização da DA Ae de tropas em movimento, normalmente, o GAAAe realiza DA Ae móvel. Os detalhes relacionados a cada tipo de DA Ae encontram-se no manual Defesa Antiaérea.

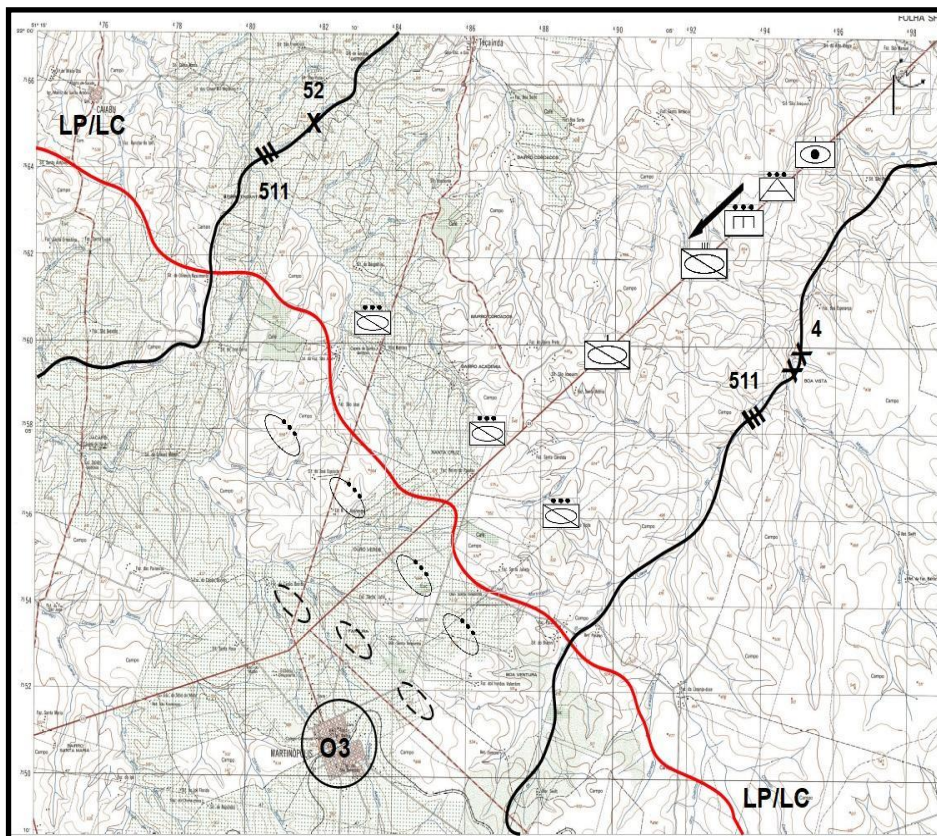



Fig 9-8 – Deslocamento da Z Reu para a P Atq de elemento 1º Escalão e apoios para a tomada do dispositivo – sensor em posição para estabelecimento de DA Ae móvel em caso de ataque de vetor aéreo hostil

9.6.4.4 Para fins de estabelecimento de DA Ae, o ataque coordenado divide-se em três fases distintas, a saber:

a) tomada do dispositivo para realizar o ataque;

b) desembocar do ataque; e

c) durante o ataque até a conquista, consolidação dos objetivos e a posterior reorganização.

9.6.4.5 Em consequência, o GAAAe deve atuar no ataque coordenado, de forma a executar as seguintes ações gerais:
a) realizar a DA Ae dos principais meios da força apoiada, via de regra, mantendo seus meios centralizados;
b) no desembocar do ataque e durante a sua realização, deve ser priorizada a DA Ae dos elementos de 1º escalão, bem como dos elementos de apoio ao combate que proporcionam apoio àqueles, particularmente a Art Cmp. Geralmente, nessa fase, são designadas Bia orgânicas ou Seç AAAe do GAAAe para prover DA Ae a esses elementos; e
c) no que tange a consolidação dos objetivos e reorganização, é necessário que o GAAAe centralize meios, para promover a DA Ae da Força e a manutenção da conquista, e mantenha descentralizados aqueles necessários para defender os elementos empenhados no Apvt Exi/perseguição.

9.6.4.6 O Exm Sit do comando da força apoiada, com o assessoramento do comandante do GAAAe, direciona as prioridades de DA Ae. Cabe ressaltar que a análise das VIRP é de fundamental importância para o estabelecimento dessas prioridades.

9.6.4.7 Considerando as fases do ataque coordenado, bem como as ações gerais a serem realizadas pelo GAAAe, as necessidades de DA Ae são as seguintes:
a) por ocasião da tomada do dispositivo:
- tropas em deslocamento para as posições de ataque que não possuam AAAe orgânica;
- tropas em reserva, que não possuam AAAe orgânica, particularmente as blindadas;
- instalações de apoio logístico; e
- P Sen, se houver, entre as Z Reu e as posições de ataque, tais como pontes, regiões de passagem, dentre outros.

b) desembocar do ataque:
- tropas em 1º escalão que não possuam AAAe orgânica, particularmente as blindadas;
- meios de artilharia;
- centros de C² e os meios de Com;
- instalações Log;
- tropas em reserva, que não possuam AAAe orgânica, particularmente as blindadas;
- P Sen essenciais aos deslocamentos da reserva e dos apoios; e
- bases de operações da aviação da F Ter.

c) durante a realização do ataque até a conquista/consolidação dos objetivos e reorganização:
- as mesmas necessidades da fase anterior;
- regiões de passagem obtidas junto à linha de contato; e
- escalão de ataque, nas paradas para consolidação dos objetivos e reorganização.

9.6.4.8 Os meios de G Altu/Me Altu podem ser empregados para realizar DA Ae de toda a Z Aç do escalão apoiado.

9.6.4.9 Cabe ressaltar que podem ser consideradas, para fins de estabelecer prioridades de DA Ae, estruturas das quais a Força possa se valer e que, com isso, venham a ser de fundamental importância para o êxito das operações, tais como aeródromos, refinarias, indústrias etc. Para esses P Sen, podem ser estabelecidas DA Ae que contem com combinação de armas. É desejável, ainda, que estejam dentro do envelope de emprego da AAAe Me Altu, se possível.

9.6.4.10 Caso o GAAAe disponha de meios de Me Altu, estes podem ser empregados na defesa de área de retaguarda ou de suas partes mais importantes, permitindo não só a defesa de órgãos e tropas ali localizados, como também a DA Ae de forças e apoios em trânsito.

9.6.4.11 Os mísseis Me Altu, devido ao alcance do material, também podem ser empregados em proveito da manobra dos escalões subordinados à DE, aprofundando a DA Ae à frente da linha de contato, com o objetivo de forçar o inimigo aéreo a voar dentro do alcance das armas AAe Bx Altu, orgânicas desses escalões.

9.6.4.12 Organização para o Combate

9.6.4.12.1 Além dos princípios e fundamentos de emprego da AAAe, bem como dos fatores de decisão, que constam, respectivamente, dos manuais Defesa Antiaérea e Operações, quando a DE monta um ataque coordenado, devem ser respeitados os aspectos abaixo enumerados, no que tange o apoio da AAAe:

a) cada Bda em 1º escalão conta, em princípio, com uma Bia AAAe orgânica para proporcionar a DA Ae de suas tropas e estruturas; e

b) ao GAAAe que se encontra enquadrado por uma Bda AAAe presente no TO, pode ser atribuída a missão tática de ação de conjunto ou, ainda, a situação de comando de reforço a uma das DE que compõe o escalão superior. A Divisão, por sua vez, atribui ao GAAAe recebido a missão tática de ação de conjunto.

9.6.4.12.2 Dependendo da sua constituição e da importância da missão desempenhada e havendo disponibilidade, a Bda pode receber meios de AAAe do GAAAe em reforço.

9.6.4.12.3 Os meios de Me Altu e G Altu sempre recebem a missão tática de ação de conjunto.

9.6.4.12.4 Se uma unidade (Btl ou Rgt) for empregada em 1º escalão, recebendo Z Aç específica da DE e estando a esta diretamente subordinada, deve contar, desde que haja disponibilidade, com o apoio de AAAe.

9.6.5 DESDOBRAMENTO

9.6.5.1 Subsistema de Controle e Alerta

9.6.5.1.1 O desdobramento dos R Vig do GAAAe, os R Vig de suas Bia orgânicas e os radares das Seç AAAe obedecem a imposições, de acordo com a fase na qual o ataque se encontra.

9.6.5.1.2 Antes da montagem do ataque, os sensores são desdobrados, de forma a atuarem em proveito das DA Ae das tropas ou estruturas que estiverem defendendo as Z Reu. Os sensores pertencentes às Bia orgânicas ou Seç AAAe, que se encontrarem destacadas realizando a DA Ae de elementos empregados em 1º escalão, são responsáveis, dentro das limitações técnicas do material disponível, pela cobertura radar o mais distante possível.

9.6.5.1.3 Durante a montagem do ataque até o seu início (desembocar), o desdobramento dos R Vig do GAAAe em sua posição inicial, em princípio, pode ser realizado em posição inicial cobertura radar em toda a profundidade da Z Aç da Força apoiada, dado o seu grande alcance (da ordem de 200 Km). Caso as características do terreno não viabilizem a permanência do R Vig em sua posição inicial até o final do ataque, devem ser planejadas posições de manobra, tantas quantas forem necessárias, de forma a proporcionar a continuidade da cobertura radar.

9.6.5.1.4 Ainda nessa fase, os R Vig das Bia orgânicas são desdobrados nas posições iniciais, de forma a proporcionar a cobertura radar para as Seç AAAe que foram distribuídas entre as tropas ou estruturas da DE ou Bda que estiverem reforçando, ou, ainda, àquelas que receberam missão tática de apoio direto a algum elemento empregado em 1º escalão ou seus apoios. Uma vez que esses sensores possuam a mesma capacidade dos sensores do GAAAe, os R Vig das Bia orgânicas proporcionam cobertura radar em toda profundidade da Z Aç, a partir de sua posição inicial. Caso possuam capacidade inferior, ou as características do terreno não viabilizem a permanência do R Vig em sua posição inicial até o final do ataque, devem ser planejadas posições de manobra.

9.6.5.1.5 No caso de os R Vig Bia orgânicas possuírem alcance de cobertura radar inferior aos R Vig GAAAe, as posições de manobra planejadas devem permitir a manobra do material, de forma que estes possibilitem cobertura radar para uma distância equivalente a, pelo menos, 1/3 do alcance nominal do material da linha de controle.

9.6.5.1.6 Os sensores das Seç AAAe devem ser posicionados o mais à frente possível, de forma a proporcionar, pelo menos, cobertura radar para as porções posteriores dos primeiros objetivos a serem conquistados. Para tanto, devem ser observadas as condições necessárias de segurança (existência de

tropa interposta entre a posição inicial e as posições inimigas). Ainda nesse aspecto, devem ser levadas em consideração as possibilidades da GE inimiga. Caso o inimigo possua essa capacidade, as posições dos radares da Seç AAAe devem estar, pelo menos, fora do alcance da Art Cmp inimiga, considerando-se os materiais de tubo, de forma a proporcionar, pelo menos, cobertura radar para as porções posteriores dos primeiros objetivos a serem conquistados.

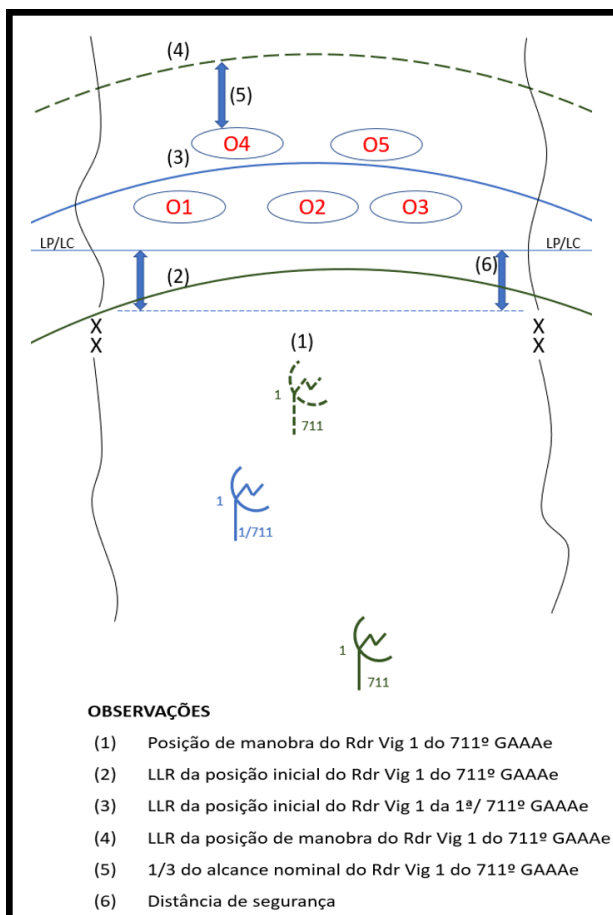



Fig 9-9 – Posição inicial de radares do 711º GAAAe

9.6.5.1.7 As imposições do escalão superior, em relação à operação, ao terreno, às vias de acesso e à situação do inimigo, entre outros, condicionam os planejamentos de manobra dos R Vig, sendo diferente de uma operação para a outra. Sugere-se, dessa forma, que esse planejamento obedeça ao movimento dos elementos de 1º escalão, em função das linhas de controle ou dos objetivos estabelecidos pela manobra.

9.6.5.1.8 Com isso, uma possibilidade de gatilho para a mudança de posição do R Vig, que não tenha capacidade técnica para fornecer cobertura radar, além dos últimos objetivos a distância equivalente a, pelo menos, 1/3 do seu alcance nominal, consiste no momento no qual os elementos de 1º escalão conquistarem os objetivos imediatamente à frente ou ultrapassarem a linha de controle imediatamente à frente da posição de manobra, a partir da qual o sensor que realiza a manobra passaria a possibilitar a cobertura radar nas condições mencionadas. Para tanto, é necessário que haja R Vig desdobrado e que esteja fornecendo cobertura radar na Z Aç, enquanto ocorre a manobra do sensor.

9.6.5.1.9 Os sensores das Seç AAAe, durante a realização do ataque até a conquista dos objetivos, devem ser manobrados, de forma a acompanhar o movimento das tropas ou estruturas móveis das quais realiza a DA Ae. Havendo condições de segurança, os sensores das Seç AAAe devem ser desdobrados o mais à frente possível, de maneira a aprofundar a cobertura radar.

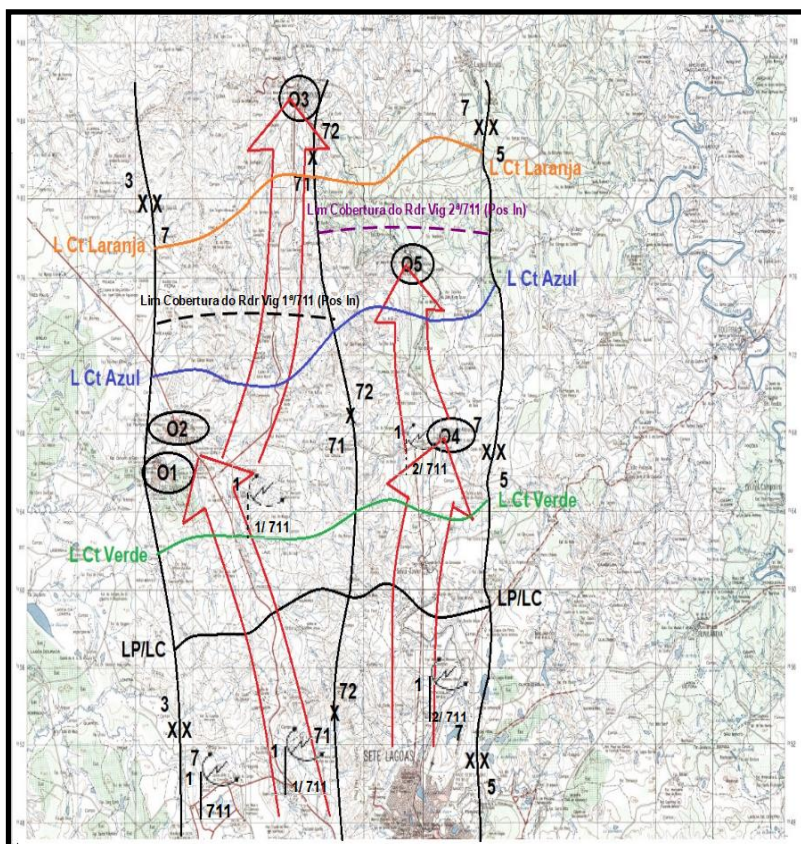



Fig 9-10 – Man R Vig 711º GAAAe durante o ataque coordenado

9.6.5.1.10 Na figura 9-10, acima, verifica-se a necessidade de realizar manobra do R Vig 1ª/711º GAAAe, na Z Aç da 71ª Bda Inf Mec. Após a Conq O1 e O2 (condições de segurança) pelos elementos 1º escalão, o R Vig da 1ª/711º segue para a posição de manobra planejada. Cabe ressaltar que o R Vig do GAAAe, também posicionado na mesma Z Aç, proporciona cobertura radar na mesma, enquanto ocorre a manobra do sensor da Bateria. Na Z Aç da 72ª Bda Inf Mec, há também a necessidade de manobra do R Vig da 2ª/711, uma vez que este não possibilita cobertura radar, além de O4, equivalente a, pelo menos, 1/3 do seu alcance nominal. De igual forma, o R Vig do 711º GAAAe possibilita cobertura radar, enquanto a manobra do material é realizada.

9.6.5.1.11 O desdobramento do COAAe eletrônico do Grupo e das SU deve ocorrer, sempre que possível, de forma que sua posição seja justaposta ao PC/GAAAe e da Bia orgânica, respectivamente. Quando isso não for possível, devido aos locais de desdobramento dos sensores, à possibilidade de enlaces ou outros fatores técnicos/táticos, o COAAe eletrônico do Grupo, e/ou das SU, deve ser desdobrado em posições que permitam o enlace com o sensor, bem como comunicações com o PC do escalão a que pertença. O mesmo se aplica ao COAAe eletrônico das Seç AAAe em relação ao PC do elemento defendido.

9.6.5.1.12 O planejamento do desdobramento do sistema de controle e alerta está relacionado com a manobra da tropa apoiada. Para tal, é elaborado o PER, sendo aplicáveis em todas as operações de movimento. Os detalhes de elaboração desse plano encontram-se no manual Defesa Antiaérea nas Operações, no capítulo VII.

9.6.5.1.13 Para o início da manobra, os diagramas de cobertura de todos os sensores do GAAAe, quando este não constituir o maior escalão AAAe presente no TO, devem ser elaborados e encaminhados para a Bda AAAe, a fim de compor o diagrama de cobertura desse escalão, que considera os diagramas de cobertura dos demais sensores presentes na Z Aç (Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav e demais GAAAe). Após o desencadear do ataque, esse procedimento, sempre que possível, deve ocorrer quando da necessidade de realização de manobra de radar, com a finalidade de manter atualizado o diagrama de cobertura da Bda AAAe.

9.6.5.1.14 Caso o GAAAe constitua o maior escalão AAAe presente na operação, este recebe os diagramas de cobertura das demais OM AAAe e elabora o diagrama de cobertura integrado de toda a Z Aç da DE, seguindo a mesma sistemática de que trata o item anterior.

9.6.5.1.15 Contudo, uma vez que o ataque coordenado se trata de uma operação de movimento, os PER de cada Seç AAAe empregada, seja do GAAAe ou das Bia orgânicas das Bda Inf/Cav, têm preponderância para orientar o posicionamento dos P Vig.

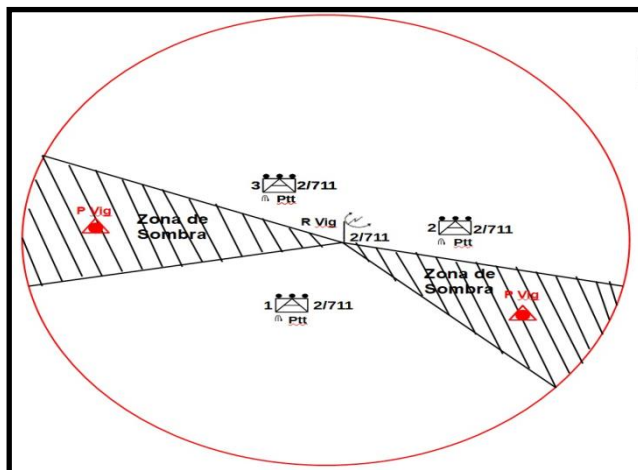



Fig 9-11 – Desdobramento do P Vig

9.6.5.1.16 Os aspectos técnicos para o desdobramento de sensores, bem como de P Vig, encontram-se no manual de campanha Defesa Antiaérea nas Operações e no manual técnico Reconhecimento Escolha e Ocupação de Posição de Radares.

9.6.5.2 Subsistema de Armas

9.6.5.2.1 O subsistema de armas, no GAAAe, normalmente, conta com uma gama mais diversificada de meios, uma vez que possui baterias dotadas de mísseis e de canhões (ou outro tipo de atuador), podendo, também, contar com mísseis AAe de G e Me Altu.

9.6.5.2.2 Dessa forma, é possível para o GAAAe observar, na plenitude, os fundamentos de emprego de defesa em profundidade e de complementariedade de armas antiaéreas no planejamento do desdobramento do subsistema de armas, embora outros fundamentos e princípios, no plano tático, sejam mais preponderantes na realização do ataque, conforme abordado anteriormente. A obtenção de uma capacidade de proteção antiaérea otimizada se dá pela judiciosa combinação de vários sistemas de armas, uma vez que o melhor desempenho de cada sistema ocorre em determinada altura e alcance.

9.6.5.2.3 Sugere-se, dessa forma, que o emprego das Bia G e Me Altu do GAAAe seja voltado para a DA Ae de estruturas do elemento apoiado que se encontram mais à retaguarda e que sejam essenciais para a condução e para manter a continuidade das operações, como, por exemplo instalações logísticas e de C². Nesse escopo, enquadram-se, ainda, A Sen/P Sen que também possam ser vitais para as operações desenvolvidas pela FTC (ou C

Ex), como refinarias, polos industriais etc. Com isso, a(s) Bia G e Me Altu, via de regra, executam a DA Ae estática, voltada para a defesa de A Sen.

9.6.5.2.4 Eventualmente, meios de mísseis Me Altu podem ser destacados para atuar de forma mais avançada, a fim de prover a DA Ae de estruturas importantes do elemento apoiado, que possam estar desdobradas mais à frente e, assim, aprofundar as possibilidades de DA Ae. Contudo, essa situação deve ser alvo de criteriosa avaliação, tanto pelo GAAAe quanto pelo escalão superior, à luz das VIRP, relacionadas às estruturas que se deseja defender, e considerando-se os riscos a que pode estar exposto este importante meio de AAAe.

9.6.5.2.5 Em princípio, os meios de G/Me Altu do GAAAe não são empregados para realizar a DA Ae de tropas. Contudo, devido às suas possibilidades relacionadas ao alcance, havendo tropa em situação crítica de degradação, em virtude de ataques de vetores aéreos à G ou Me Altu, e que estejam dentro do envelope de emprego dos meios G/Me Altu do GAAAe, esta pode engajar os vetores aéreos hostis, caso isso seja autorizado pelo Cmdo FTC.

9.6.5.2.6 As baterias antiaéreas de mísseis telecomandados (Tcmdo) ou Ptt do GAAAe executam, na maior parte dos casos, a DA Ae móvel, visto que são mais vocacionadas para realizar a defesa dos elementos empregados em 1º escalão, bem como de seus apoios. As baterias antiaéreas de canhões, quando dotadas de mobilidade compatível, também podem executar a DA Ae móvel, contudo são mais vocacionadas para a DA Ae estática de P Sen ou estruturas mais fixas do elemento apoiado.

9.6.5.2.7 Os materiais das baterias antiaéreas de mísseis e de canhões do GAAAe devem ser empregados de forma a complementarem suas limitações orgânicas. A ameaça aérea voando à Bx Altu, ao ser localizada e identificada pelo radar, seja do GAAAe, Bia ou Seç AAAe, normalmente, pode ser abatida pelos mísseis AAe dentro do alcance de utilização do material. Contudo, quando, em função das características do terreno e das limitações dos sensores, a ameaça aérea consegue furtar-se à detecção, o seu tempo de exposição ao fogo antiaéreo, na iminência da realização do ataque, tende a ser muito pequeno, exigindo armas de defesa com tempo de reação extremamente curto e grande volume de fogos, característica inerente dos canhões AAe.

9.6.5.2.8 Nesse sentido, a diversidade de materiais que podem compor o subsistema de armas do GAAAe (Msl AAe Me Altu, Msl AAe Bx Altu e Can AAe) se completam da seguinte forma:
a) os Msl G e Me Altu proporcionam maior alcance/profundidade na Z Aç como um todo e, quando presentes no terreno, forçam as ameaças aéreas a realizarem o voo à Bx Altu;
b) o Msl AAe Tcmdo e Ptt proporcionam proteção mais afastada para os elementos em 1º escalão e seus apoios contra ameaças aéreas à Bx Altu; e
c) o canhão assegura a proteção aproximada.

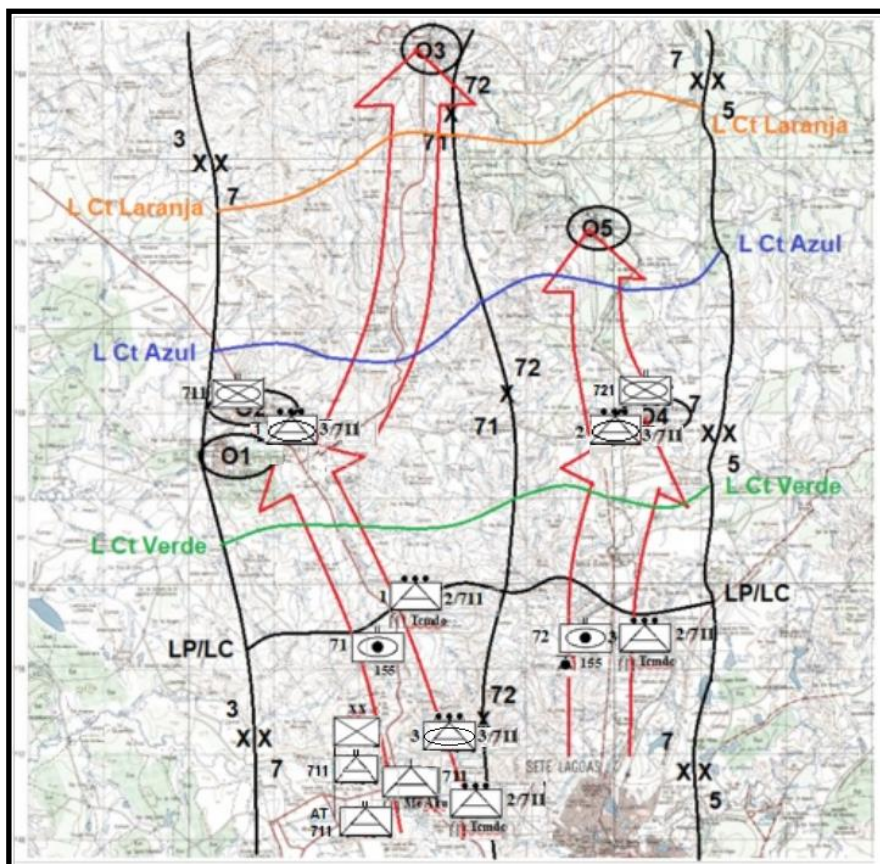



Fig 9-12 – O desdobramento do subsistema de armas

9.6.5.2.9 Na figura 9-12, verifica-se o desdobramento dos meios do 771º GAAAe, que é composto por uma bateria antiaérea de mísseis Me Altu, 01 bateria antiaérea de mísseis Tcmdo, uma Bia AAAe Mec e uma Bia Cmdo. A 1ª/771º GAAAe (bateria antiaérea de mísseis Me Altu) realiza DA Ae de A Sen, englobando todas as estruturas da 7ª DE e os P Sen em uma área de 10.000 Km² e, ao mesmo tempo, é capaz de engajar ameaças aéreas em um raio de 40 Km da posição de cada lançadora desdobrada, o que abarca quase toda a profundidade da Z Aç da Divisão, podendo, com isso, apoiar os escalões mais avançados em caso de necessidade.

9.6.5.2.10 Para a DA Ae da 1ª/711º GAAAe contra ataques de Anv à Bx Altu, foi desdobrada a 3ª/2ª/711º GAAAe (Seç AAAe Msl Ptt). A 1ª e 3ª/2ª/711º GAAAe e a 3ª/3ª/711º GAAAe foram atribuídas para a realização da DA Ae das demais prioridades do Cmdo 7ª DE que, nesse caso hipotético, consistiu em defender os GAC orgânicos da artilharia de C Ex e o PC/7ª DE. À 1ª e 2ª/3ª/711º GAAAe foram atribuídas a situação de comando de reforço às Bda empregadas em 1º escalão.

9.6.5.3 Subsistema de Comunicações

9.6.5.3.1 Para fins de desdobramento do subsistema de comunicações, consideram-se os detalhes contidos no capítulo V do manual Defesa Antiaérea nas Operações. Nessa publicação, estão contidas todas as ligações, enlaces e redes a serem estabelecidas pelo GAAAe no TO, seja na ZA ou ZC.

9.6.5.3.2 Especificamente para a realização do ataque coordenado, alguns aspectos para emprego do subsistema de comunicações se sobressaem, a saber:
a) as áreas mais próximas da linha de contato, possivelmente, constituem locais de forte atuação da GE inimiga, a fim de levantar o dispositivo, valor, e outras informações importantes de nossas tropas;
b) devido à situação de movimento, o tempo de reação da DA Ae tende a ser menor, o que impacta diretamente na questão da ininterruptibilidade das comunicações;
c) haverá grande tráfego (pico) de mensagens na rede, tanto rádio quanto aquela destinada à transmissão de dados no desembocar do ataque e nos momentos iniciais de sua realização, em função das necessidades de coordenação entre os COAAe das Bia e Seç AAAe e o COAAe do GAAAe, entre o GAAAe e o Cmdo AAAe (caso este seja uma Bda AAAe) e o Cmdo FTC (ou C Ex), e com a FAC e seus órgão de C²;
d) o ataque pode ocorrer em uma Z Aç profunda, dependendo das quantidades de objetivos a conquistar e da distância entre os mesmos; e
e) é necessário visualizar, desde o planejamento do ataque coordenado, o emprego desse subsistema nas operações que sucedem o ataque (Apvt Exi e perseguição).

9.6.5.3.3 Desse cenário, pode-se concluir que, para o desdobramento do subsistema de comunicações do GAAAe, na realização do ataque coordenado, deve ser considerado no planejamento:
a) a larga utilização do sistema de enlace por rádio e satelital, devido à necessidade de se manter grande fluxo de mensagens e transmissão de dados em uma operação de movimento;
b) os equipamentos de comunicações empregados devem possuir grande nível de MPE, a fim de possibilitarem a continuidade das comunicações, à despeito do ambiente de GE. A inserção das redes a serem estabelecidas pelos subsistemas de comunicações do GAAAe, no SCA do escalão superior, além de permitir o acesso ao SNT, caso o TO seja delimitado no TN, possibilita maiores recursos de proteção eletrônica; e
c) durante o Exm Sit, é importante que sejam destinados ao GAAAe canais adicionais no SCA do escalão superior a serem utilizados no desembocar do ataque, bem como nos momentos iniciais de sua realização, de forma que as redes suportem o grande fluxo de mensagens e de dados e, assim, não haja prejuízo para o estabelecimento da consciência situacional e nem das comunicações.

9.6.5.4 Subsistema Logístico

9.6.5.4.1 Para fins de desdobramento do subsistema logístico, considera-se os detalhes contidos no capítulo IX do manual Defesa Antiaérea nas Operações. Nessa publicação, estão contidas as formas de apoio logístico, bem como as ações a serem estabelecidas para o fluxo logístico da AAAe no TO, seja na ZA ou ZC.

9.6.5.4.2 É importante ressaltar que, conforme consta da publicação acima mencionada, os trens do GAAAe são, basicamente, constituídos pela Bia C, exceto a turma de saúde, e se desdobram em:
a) um posto de remuniciamento;
b) um posto de distribuição Sup Cl I;
c) um posto de distribuição Sup Cl III;
d) um posto de coleta de salvados (se determinado);
e) uma área de manutenção de viaturas;
f) uma área de manutenção mecânica/eletrônica de sistema de armas (área de Mnt AAe); e
g) uma área de cozinha.

9.6.5.4.3 Os cadáveres do pessoal do GAAAe e outros que forem encontrados na área de desdobramento da unidade devem ser levados para o posto de coleta de mortos/GAAAe, em região estabelecida pelo S-1, localizada nas proximidades da AT. Cabe ao S-1 providenciar a evacuação dos mortos para o posto de coleta de mortos/escalão superior, após identificação, registro, retirada do armamento e equipamento e preparo dos espólios.

9.6.5.4.4 Os trens de Bia orgânica do GAAAe são, basicamente, a Seç Cmdo SU. Quando a SU atua isoladamente, desdobram-se de maneira similar aos trens de GAAAe.

9.6.5.4.5 É desejável que, em qualquer situação, a AT/GAAAe e a AT de suas Bia orgânicas estejam desdobradas em local próximo à BLT ou Base Logística da Divisão de Exército (conforme elemento apoiado). Contudo, na realização do ataque coordenado, dependendo da profundidade da Z Aç, isso pode não ser viável, em função da concepção do fluxo logístico, que é orientado da retaguarda para a frente. Dessa forma, para que o GAAAe possa suprir seus elementos subordinados, o planejamento de desdobramento de seu subsistema logístico deve ser orientado para a busca de local que possibilite esse apoio e, ainda, não inviabilize a entrega dos suprimentos em sua AT pelo escalão superior.

9.6.5.4.6 Especificamente para a realização do ataque coordenado, os seguintes aspectos para o desdobramento do subsistema logístico necessitam ser considerados no planejamento, a saber:
a) devido à situação de movimento, é grande a possibilidade de haver a necessidade de execução de manobra da AT para posições à frente;
b) a velocidade com a qual as operações se desenvolvem e, em consequência, o movimento do escalão apoiado para a frente indicam a viabilidade de desdobramento de todos os órgãos previstos, tanto na AT/GAAAe quanto nas áreas de trens das Bia orgânicas;
c) as condições de segurança condicionam as possibilidades de desdobramento da AT/GAAAe, de forma mais aproximada dos seus escalões subordinados; e
d) é necessário visualizar, desde o planejamento do ataque coordenado, o emprego desse subsistema nas operações que sucedem o ataque (Apvt Exi e perseguição).

9.7 O GAAAe NO APROVEITAMENTO DO ÊXITO

9.7.1 O Apvt Exi é a operação que se segue a um ataque exitoso e que, normalmente, tem início quando a força inimiga se encontra em dificuldades para manter suas posições. Caracteriza-se por um avanço contínuo e rápido das nossas forças, com a finalidade de ampliar ao máximo as vantagens obtidas no ataque e anular a capacidade do inimigo de se reorganizar ou realizar um Mvt Rtg ordenado. É a que obtém os resultados mais decisivos dentre as operações ofensivas, pois permite a destruição do inimigo e de seus recursos com o mínimo de perdas para o atacante.

9.7.2 Os meios aéreos inimigos, normalmente, têm maior dificuldade de atuar contra os elementos de 1º escalão da força em Apvt Exi, devido à fluidez, à velocidade e à dispersão da tropa atacante. Contudo, o esforço aéreo inimigo pode se concentrar no ataque aos elementos avançados da força e na neutralização e destruição de P Sen, de forma a dificultar ou retardar o movimento. Pode, ainda, empregar aeronaves contra os meios logísticos desdobrados e de apoio ao combate à retaguarda.

9.7.3 As capacidades mais necessárias de um GAAAe, no Apvt Exi, são usualmente de:
a) deslocar-se com rapidez;
b) possuir mobilidade tática compatível com a natureza da força que defende;
c) montar um sistema de controle e alerta capaz de integrar-se com os sistemas de controle da F Ter e da F Ae; e
d) realizar a busca, a detecção, a identificação e a destruição de alvos aéreos.

9.7.4 As limitações que mais afetam um GAAAe, no Apvt Exi, costumam ser a:
a) dificuldade para realizar a defesa aproximada de suas posições;
b) exigência de atividades de suprimento e manutenção muito bem

estruturadas, em virtude do elevado consumo de suprimentos Cl III e V (M) e da elevada dependência de manutenção especializada; e
c) dificuldade de coordenação e controle, em razão da grande profundidade dos deslocamentos no Apvt Exi e da inerente limitação dos sistemas de comunicações rádio.

9.7.5 As necessidades de DA Ae, no Apvt Exi, são:
a) elementos em 1º escalão, em especial os Bld;
b) P Sen e as regiões de passagem (R Psg) ao longo dos E Prog;
c) reserva, os meios de artilharia e de Ap Log; e
d) base(s) de operações da aviação da F Ter.

9.7.6 A DA Ae de P Sen, essenciais à manutenção do fluxo de Ap Log às forças em Apvt Exi, fica, normalmente, a cargo do GAAAe adjudicado à DE ou à Bda AAAe do C Ex. Não obstante, as Bia AAAe orgânicas de Bda ou Seç AAAe passadas ao elemento em 1º escalão em reforço podem assumir o referido encargo, realizando a DA Ae de P Sen que garantam a necessária velocidade ao deslocamento, tais como pontes e outros pontos críticos de passagem. Há a possibilidade de articular meios AAAe do GAAAe na esteira das Forças de Apvt Exi, a fim de assegurar a proteção desses locais após a passagem dos elementos em 1º escalão.

9.7.7 Os meios AAe em reforço aos elementos em 1º escalão devem ser prioritariamente AP ou Ptt, para possibilitar uma pronta resposta, e são, preferencialmente, de Bx Altu, em razão da acentuada vulnerabilidade de defesa aproximada decorrente da profunda penetração no campo inimigo.

9.7.8 Os princípios da prioridade adequada e da dosagem adequada devem ser observados com cautela e podem não indicar o emprego de AAAe de Me e G Altu no Apvt Exi, pela razão anteriormente apresentada. Soma-se isso ao fato de que a F Ae inimiga tem maior dificuldade de atuação em decorrência da desorganização da F Ter inimiga.

9.7.9 Nessa operação, quanto mais rápido a DE avançar em profundidade, maiores são suas chances de induzir as forças inimigas ao colapso total. Porém, maior tende a ser a exposição de seus flancos, assim como ocorre a superextensão de seus eixos de abastecimento, aumentando as exigências logísticas. Um contra-ataque inimigo pode levar ao cerco de sua vanguarda.

9.7.10 Portanto, tomadas as medidas de segurança possíveis, que mitiguem os riscos, sobretudo nos seus flancos e na retaguarda, é possível o emprego de meios AAe de Me e G Altu para realizar a DA Ae do grosso da DE.

9.7.11 De modo semelhante ao que ocorre na M Cmb, normalmente, os elementos em 1º escalão necessitam de flexibilidade de DA Ae.

9.7.12 A missão tática mais comum atribuída ao GAAAe é a ação de conjunto, sendo frequente o emprego de meios AAe em apoio direto à vanguarda e aos elementos que se deslocam em 1º escalão por diferentes eixos, condicionado à distância entre estes e as rocadas existentes no terreno. Nos casos em que a distância entre os eixos ou a profundidade de coluna de marcha impedir à centralização do comando e do controle, assim como inviabilizar o fluxo logístico, pode ser necessário o emprego de Bia AAAe orgânicas de Bda ou de Seç AAAe na situação de reforço ao elemento em 1º escalão.

9.7.13 O planejamento da manobra do sistema de controle e alerta deve prever a continuidade da cobertura radar da força. Pode ser necessário o emprego momentâneo de RB Seç AAAe, a fim de permitir a cobertura radar local de eixos que se afastem da cobertura dos R Vig.

9.7.14 O planejamento do emprego do GAAAe é feito de maneira semelhante ao da M Cmb, considerando-se que, se for necessário descentralizar os meios AAe, a centralização deve ser retomada quando a situação permitir.

9.7.15 PLANEJAMENTO E DESDOBRAMENTO DO SISTEMA DE CONTROLE E ALERTA NO APROVEITAMENTO DO ÊXITO

9.7.15.1 A manobra dos sensores é executada pela Bia C em favor do Grupo, de modo semelhante ao da M Cmb, porém com maior rapidez. Da mesma forma, deve ser procedia a manobra de sensores a cargo das SU, notadamente quando estas atuarem em apoio direto ou estiverem em situação de reforço ao elemento em 1º escalão. Em situações em que o dispositivo esteja muito distendido, o COAAe do Grupo deve realizar mudanças de posição, ocupando posições de manobra para acompanhar a progressão da tropa, evitando-se a perda de contato com os sensores.

9.7.15.2 No Apvt Exi, as posições iniciais dos R Vig do GAAAe devem ser planejadas privilegiando o E Prog P, dentro do dispositivo de ataque, procurando a detecção desde o mais longe possível sem comprometer a segurança (observar os requisitos táticos e técnicos).

9.7.15.3 Quando uma força que participa de uma operação de Apvt Exi não está sendo empregada, suas posições de R Vig devem ser planejadas também de modo a garantir a DA Ae da Z Reu dessa força.

9.7.15.4 Como a descentralização das ações será maior, pode ser autorizada a operação continuada dos RB das Seç AAAe em missões vigilância, em vigilância local, em vigilância ou mesmo executando apenas a busca de alvos.

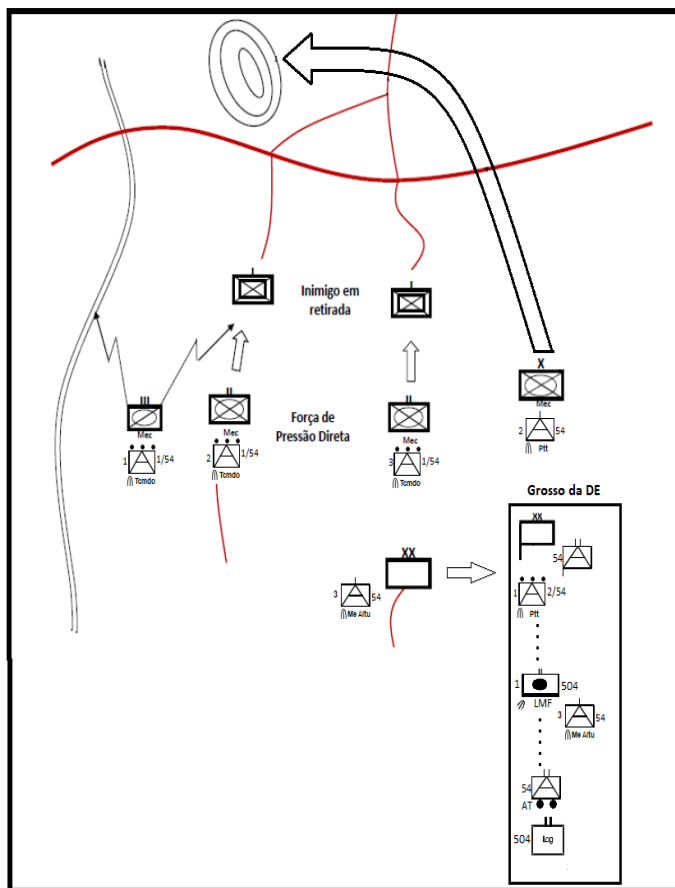



Fig 9-13 – DA Ae de uma DE em aproveitamento do êxito

9.8 O GAAAe NA PERSEGUIÇÃO

9.8.1 A perseguição é a operação destinada a cercar e destruir uma força inimiga que está em processo de desengajamento do combate ou tenta fugir. Ocorre, normalmente, logo em seguida ao Apvt Exi e difere deste pela não previsibilidade de tempo e lugar e por sua finalidade principal, que é a de completar a destruição da força inimiga. Portanto, não se planeja nem se conta previamente com forças especificamente designadas para a sua execução. Embora um objetivo no terreno possa ser designado, a força inimiga é o objetivo principal.

9.8.2 A operação de perseguição segue os mesmos conceitos previstos para o Apvt Exi com relação ao emprego dos meios AAe.

9.8.3 Nesse tipo de operação, deve-se considerar a possibilidade de defesa passiva dos elementos que realizam a perseguição, particularmente os elementos mecanizados, e a necessidade de alta flexibilidade no emprego dos meios AAe.

9.8.4 Em qualquer operação, devido à evolução da ameaça aérea, é estimulado o uso de sensores passivos de detecção, pois radares passivos são mais eficientes para a AAAe pelas suas características de não detecção e antibloqueio.

9.9 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

9.9.1 São operações realizadas para conservar a posse de uma área ou território, ou negá-los ao inimigo, e, também, garantir a integridade de uma unidade ou meio. Normalmente, neutraliza ou reduz a eficiência dos ataques inimigos sobre meios ou territórios defendidos, infligindo-lhe o máximo de desgaste e desorganização, buscando criar condições mais favoráveis para a retomada da ofensiva.

9.9.2 Os fundamentos das operações defensivas são apresentados no manual Operações, no capítulo III.

9.9.3 As operações defensivas, em seu sentido mais amplo, abrangem todas as ações que oferecem certo grau de resistência a uma força atacante. São dois os tipos de operações defensivas: defesa em posição (Def Pos) e Mvt Rtg.

9.9.4 Normalmente, ambos combinam entre si e, dentro de cada um deles, alternam-se elementos estáticos e dinâmicos, que proporcionam a constante e flexível atividade que caracteriza a defensiva.

9.9.5 Nas operações defensivas, a utilização pelo atacante de sua arma antiaérea cresce de importância porque, por vezes, é um meio eficiente para impedir ou retardar a organização da defesa.

9.9.6 Os meios aéreos inimigos são comumente utilizados em missões de reconhecimento aéreo, ataque e apoio aéreo. Além disso, podem ser empregados para impedir ou dificultar o fluxo de suprimentos e dos apoios, como também o deslocamento da reserva.

9.9.7 Nas operações defensivas, o comandante pode empregar cinco formas de manobra tática defensiva:
a) defesa de área e defesa móvel, na defesa em posição; e
b) retraimento (com e sem pressão), ação retardadora e retirada, no Mvt Rtg.

OPERAÇÕES DEFENSIVAS	
TIPOS DE OPERAÇÕES	**FORMA DE MANOBRA**
MOVIMENTOS RETRÓGRADOS	**RETRAIMENTO**
	AÇÃO RETARDADORA
	RETIRADA
DEFESA EM POSIÇÃO	**DEFESA MÓVEL**
	DEFESA DE ÁREA

Quadro 9-2 – Tipos e formas de manobras defensivas

9.10 O GAAAe NOS MOVIMENTOS RETRÓGRADOS

9.10.1 Considerando que a Bda, conduzindo um Mvt Rtg, em geral, está inferiorizada numericamente em relação ao inimigo, seu poder de combate pode ser aumentado pelo reforço de U ou SU AAAe, além da orgânica, de modo a reduzir, em parte, o desequilíbrio existente, e proporcionar DA Ae eficaz contra ameaças aéreas.

9.10.2 O Mvt Rtg é qualquer movimento tático organizado, de parte de uma F Ter, para a retaguarda ou para longe do inimigo, seja forçado por este, seja executado voluntariamente, como parte de um esquema geral de manobra, quando uma vantagem marcante possa ser obtida. Tal movimento ocorre com a finalidade principal de preservar a integridade de uma força, a fim de que, em uma ocasião futura, a ofensiva seja retomada.

9.10.3 O Mvt Rtg é caracterizado pelo planejamento centralizado e pela execução descentralizada. Devido ao seu efeito sobre o moral da tropa, exige liderança e iniciativa em todos os escalões.

9.10.4 Havendo dificuldades para a defesa de largas frentes, é mais apropriado atrair o inimigo a uma situação desfavorável, utilizando-se o Mvt Rtg para o estabelecimento de uma P Def em melhores condições, partindo-se para uma contraofensiva.

9.10.5 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

9.10.5.1 As principais condicionantes para o emprego do GAAAe em operações de Mvt Rtg são as possibilidades de emprego dos meios aéreos inimigos e a grande necessidade de coordenação entre os elementos de AAAe, uma vez que esse tipo de operação, normalmente, tem sua execução de maneira descentralizada.

9.10.5.2 A realização do Mvt Rtg deve ser aprovada pelo comandante do escalão imediatamente superior e é planejada com a antecedência devida. Sendo assim, o GAAAe alocado à DE/C Ex tem sua participação na operação condicionada pela aprovação do comandante da DE/C Ex.

9.10.6 PRINCÍPIOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

9.10.6.1 Para um adequado emprego do GAAAe no Mvt Rtg, normalmente, são obedecidos, em maior grau, os seguintes princípios de DA Ae: flexibilidade e facilitação de operações futuras.

9.10.6.2 Dessa forma, para dar flexibilidade, o comandante do GAAAe, normalmente, realiza todo o planejamento de forma centralizada. No entanto, o comandante atribui missões táticas que ofereçam maior grau de descentralização, tais como: apoio direto e reforço de fogos, ou atribui a situação de comando de reforço a suas SU ou Seç AAe.

9.10.6.3 O GAAAe, normalmente, concede maior flexibilidade de DA Ae a suas SU e Seções AAe, devido à importância e à mobilidade tática envolvida nesse tipo de operação.

9.10.6.4 O Mvt Rtg é caracterizado por rápidas evoluções táticas. Sendo assim, é de vital importância que sejam atribuídas missões táticas que facilitem operações futuras.

9.10.6.5 O GAAAe, geralmente, atribui missões táticas caracterizadas pelo elevado grau de descentralização, possibilitando, assim, que a DA Ae esteja pronta para eventuais mudanças de dispositivos e de defesas a realizar.

9.10.6.6 Outra medida a ser adotada pelo GAAAe alocado à DE é a inclusão de ordens de alerta em sua O Op, com a finalidade de alertar suas frações sobre alterações possíveis ou previstas nessas missões, facilitando operações futuras.

9.10.7 FUNDAMENTOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

9.10.7.1 O GAAAe, quando empregado em operações de Mvt Rtg, normalmente, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae: alternância de posição, mobilidade e defesa passiva.

9.10.7.1.1 Alternância de posição – devido às características do Mvt Rtg, o GAAAe orgânico de DE deve atentar, durante seu planejamento, para a existência de posições de troca para os órgãos do sistema de controle e alerta e para as unidades de tiro da DA Ae a ser realizada, de modo a se alterar o dispositivo originalmente adotado sem comprometer a defesa, adequando-se à situação imposta pelas ações da manobra e pelas ações do inimigo aéreo.

9.10.7.1.2 Mobilidade – por se tratar de uma operação caracterizada por elevado movimento, durante o planejamento de uma operação de Mvt Rtg, o GAAAe orgânico da DE deve dar especial atenção à mobilidade dos elementos de AAe, quando comparados aos elementos a serem defendidos. A reduzida mobilidade dos elementos de AAAe, em relação aos elementos a serem defendidos, pode inviabilizar a execução da DA Ae nesse tipo de operação.

9.10.7.1.3 Defesa passiva – no Mvt Rtg cresce de importância a defesa passiva, principalmente quando os meios AAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DA Ae, cabendo, assim, aos elementos não contemplados na prioridade de DA Ae a execução de sua defesa passiva.

9.10.8 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

9.10.8.1 Em geral, os Mvt Rtg apresentam como principais necessidades de DA Ae:
a) a Art Cmp;
b) a reserva Bld; e
c) os meios Log.

9.10.8.2 Organização para o Combate no Movimento Retrógrado

9.10.8.2.1 De modo geral, um GAAAe constitui a dosagem adequada para ser alocado a uma DE que executa Op Mvt Rtg. Esse GAAAe pode ser organizado para o combate com a missão tática de ação de conjunto, atribuindo meios para os elementos nos limites do C^2. Nesse caso, e devido às profundidades e frentes da operação no terreno, pode ser necessária a descentralização de Seç ou Bia AAAe do GAAAe em apoio direto ou mesmo a situação de comando de reforço.

9.10.8.3 Em raciocínio análogo, e caso o escalão a realizar o Mvt Rtg seja menor do que uma DE, o GAAAe alocado a uma DE pode descentralizar meios em apoio direto às Organizações Militares Diretamente Subordinadas à DE, ou a situação de comando de reforço às Bda ou mesmo U, condicionado à capacidade comando e controle.

9.10.8.4 DA Ae na Ação Retardadora

9.10.8.4.1 Os Mvt Rtg, particularmente a ação retardadora, englobam uma série de ações dinâmicas que podem iniciar com o acolhimento de elemento em contato com o inimigo, prosseguir pela defesa em linhas favoráveis (posições de retardamento) e, finalmente, pelo retardamento entre posições, realizado sem ou sob pressão do inimigo.

9.10.8.5 O GAAAe planeja a DA Ae, até o acolhimento de elementos em contato com o inimigo, obedecendo às mesmas considerações já analisadas para a Def Pos. Nas posições de retardamento, quando as ações visam, pelo menos, a obrigar o inimigo a se desdobrar, a DA Ae é analisada de modo semelhante ao realizado para uma P Def.

9.10.8.6 O GAAAe alocado à DE deve planejar sua DA Ae no retardamento entre posições, levando em consideração, basicamente, a proteção das forças que retraem e dos P Sen ao longo dos itinerários de retraimento.

9.10.9 DA Ae DO GAAAe NO RETRAIMENTO

9.10.9.1 O emprego do GAAAe orgânico da DE e dos seus meios AAe, no retraimento, depende do seu tipo (sem ou sob pressão) e da natureza do material disponível.

9.10.9.2 No Retraimento sem Pressão

9.10.9.2.1 O GAAAe deve prever que suas Seç ou Bia, que acompanham a manobra da arma base, retraiam imediatamente antes do escalão que detenha a maior quantidade de meios, o que, normalmente, ocorre no 1º escalão de retraimento. Caso esse escalão possua meios de Art Cmp em apoio de fogo, o elemento de AAAe retrai imediatamente antes desse elemento de Art Cmp, fazendo a DA Ae desse escalão até que ele chegue a próxima posição de retardamento.

9.10.9.3 O GAAAe, normalmente, não atribui meios de DA Ae ao destacamento de contato, em face da sua pequena composição.

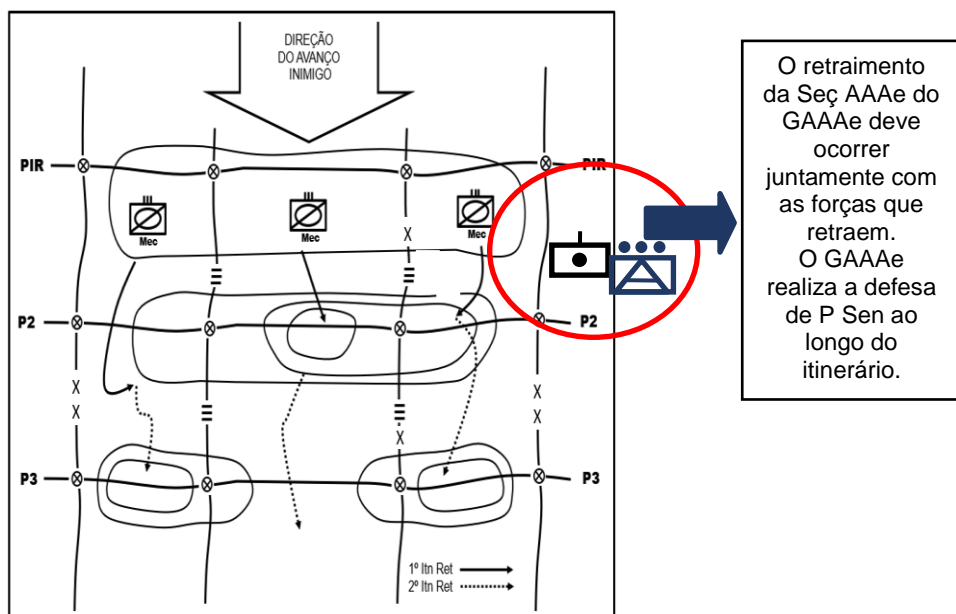



Fig 9-14 – Exemplo de retraimento sem pressão

9.10.9.4 No Retraimento Sob Pressão

9.10.9.4.1 O GAAAe, por meio de suas Seç/Bia, realiza a defesa das colunas e dos escalões que retraem. A DA Ae deve preceder as forças em retraimento nos pontos críticos cuja destruição impede o movimento e a adoção de variantes no itinerário de retraimento. Sempre que possível, a defesa desses pontos críticos essenciais fica a cargo do GAAAe alocado à DE que coordena o movimento, liberando as Bia orgânicas das Bda Inf/Cav para realização de DA Ae nos pontos de interesse desses elementos de manobra.

9.10.9.5 Nesse tipo de retraimento (sob pressão), o GAAAe deve, sempre que possível, dar maior importância para a DA Ae da Art Cmp e da reserva que possa constituir uma força de contra-ataque de desaferramento.

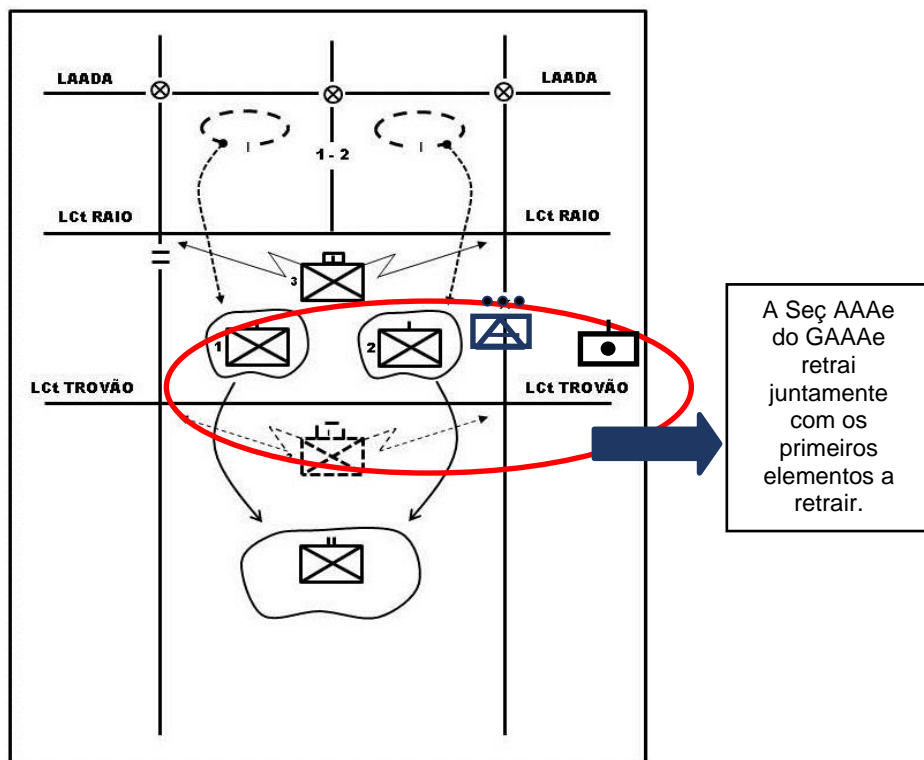



Fig 9-15 – Exemplo de retraimento sob pressão

9.10.10 NA RETIRADA

9.10.10.1 O retraimento é um Mvt Rtg onde não existe contato com o inimigo. Dessa forma, o GAAAe deve planejar o retraimento de seus meios distribuídos ao longo das colunas de marcha de forma semelhante ao que ocorre nas operações ofensivas de marcha para o combate, promovendo, assim, a DA Ae de toda a DE, com a única diferença de que seu S Sist Ct Alr deve concentrar seus esforços à retaguarda, de onde provêm as forças inimigas.

9.10.10.2 O GAAAe que participa de uma retirada deve dar especial atenção à possibilidade de sofrer ataques de forças irregulares, de incursões aeromóveis e/ou aeroterrestres, de fogos de longo alcance e de operações de informação do inimigo, devendo considerar tais aspectos em seu planejamento de DA Ae para a retirada.

9.10.11 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NO MOVIMENTO RETRÓGRADO

9.10.11.1 Subsistema de Armas do GAAAe no Movimento Retrógrado

9.10.11.1.1 Em operações de Mvt Rtg, tem-se como característica a elevada mobilidade dos elementos apoiados e, por consequência, o dinamismo do subsistema de armas é evidente. Ações de DA Ae concentram-se, basicamente, em colunas e comboios que retraem bem como posições de artilharia que realizam os fogos para que o inimigo se desdobre e assim se evite o contato.

9.10.11.1.2 Diante disso, é necessário que o material empregado no subsistema de armas seja o míssil antiaéreo portátil ou meios AAe AP, no caso de elementos blindados ou mecanizados apoiados.

9.10.11.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe no Movimento Retrógrado

9.10.11.2.1 O GAAAe deve realizar um criterioso planejamento para o desdobramento dos sensores dos sistemas de controle e alerta em toda as posições, devido às constantes mudanças de posição características dos Mvt Rtg.

9.10.11.2.2 Durante o planejamento, o GAAAe utiliza a linha limite de reação (LLR) como parâmetro somente para a posição de radar que proporciona alerta antecipado à posição inicial de retardamento. Nas demais posições, a referência será o alcance nominal do radar.

9.10.11.2.3 A disponibilidade de radares é decisiva para a execução de uma cobertura radar contínua de todo o movimento, podendo utilizar o emprego dos radares das Seç AAAe que estão apoiando as forças em deslocamento. Em particular, para as defesas das forças blindadas, a defesa anti-SARP deve ser de elevada importância.

9.10.11.2.4 Para desdobramento dos sensores, no Mvt Rtg, deve-se seguir o que prescreve o capítulo VII do manual Defesa Antiaérea nas Operações.

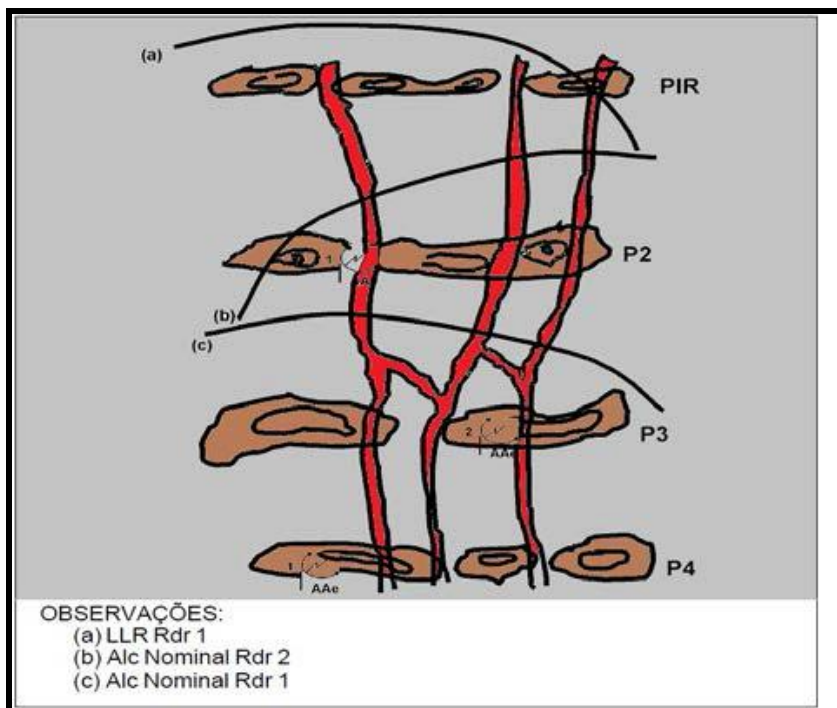



Fig 9-16 – Exemplo de desdobramento dos sensores no Mvt Rtg

9.10.11.3 Subsistema de Logística do GAAAe no Movimento Retrógrado

9.10.11.3.1 O desdobramento para esse subsistema nas operações de Mvt Rtg segue o que está previsto para o subsistema no manual Defesa Antiaérea nas Operações, capítulo XI – Apoio Logístico nas Operações de Defesa Antiaérea.

9.10.11.4 Subsistema de Comunicações do GAAAe no Movimento Retrógrado

9.10.11.4.1 É fundamental que os meios de comunicações empregados pelo GAAAe em apoio às operações de Mvt Rtg permitam a realização do enlace entre o subsistema de controle e alerta e o subsistema de armas orgânico, garantindo a pronta resposta diante das constantes evoluções do combate. Meios satelitais são desejáveis para prover as comunicações a distâncias maiores, características desse tipo de operação.

9.11 O GAAAe NA DEFESA EM POSIÇÃO

9.11.1 Na Def Pos, uma força procura contrapor-se à força inimiga atacante numa área organizada em largura e profundidade e ocupada, total ou parcialmente, por todos os meios disponíveis, com a finalidade de:
a) dificultar ou deter a progressão do atacante, em profundidade, impedindo o seu acesso a uma determinada área;
b) aproveitar todas as oportunidades que se lhe apresentem para desorganizar, desgastar ou destruir as forças inimigas; e
c) assegurar condições favoráveis para o desencadeamento de uma ação ofensiva.

9.11.2 Para a defesa em uma ou mais posições, adotam-se as formas de manobra de defesa de área (Def A) e de defesa móvel (Def Mv).

9.11.3 As áreas de defesa são: a área de segurança (A Seg), a área de defesa avançada (ADA) e a área de reserva (A Res). Cada escalão de comando, em qualquer tipo de defesa, tem suas próprias áreas de defesa. A ADA e a A Res constituem a P Def.

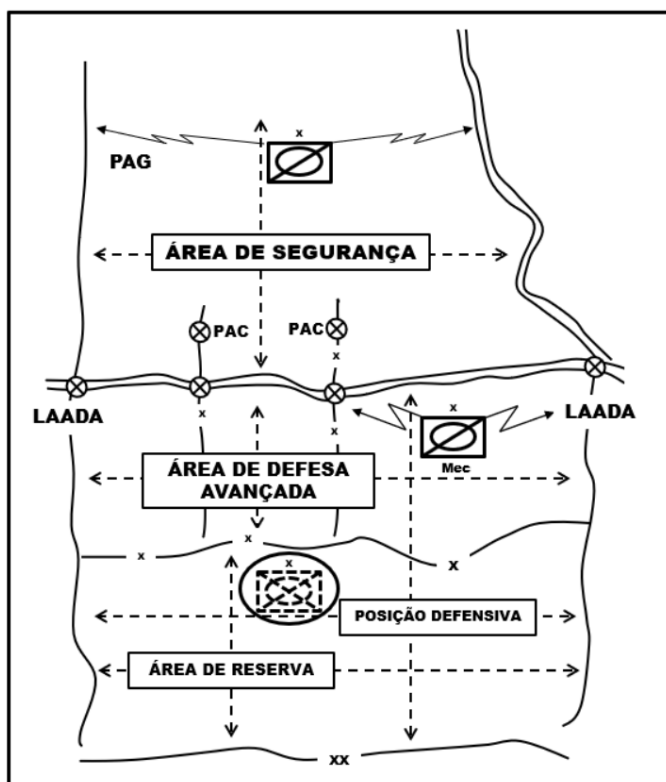



Fig 9-17 – Escalonamento da área de defesa

9.11.4 Na Def A, a maioria do poder de combate é desdobrada na ADA e a sua finalidade é a manutenção do terreno.

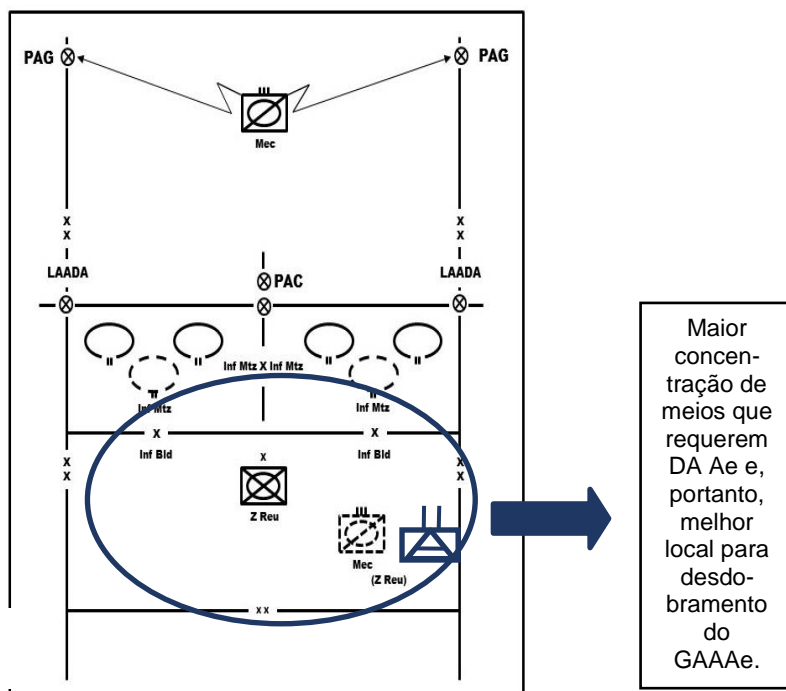



Fig 9-18 – Defesa de área

9.11.5 Na Def Mv, um mínimo de forças é empregado na ADA e uma forte e móvel reserva é mantida à retaguarda. A finalidade da Def Mv é, mediante potentes contra-ataques, destruir o inimigo no local e momento mais favoráveis.

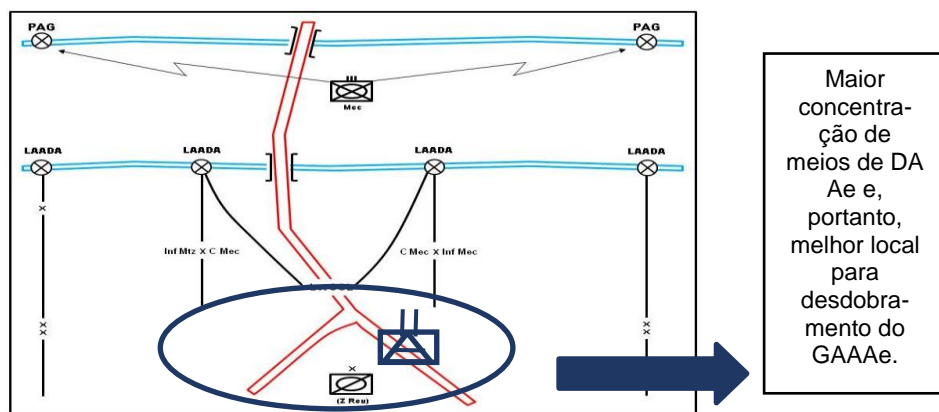



Fig 9-19 – Defesa móvel

9.11.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

9.11.6.1 As principais condicionantes para o emprego do GAAAe, em qualquer tipo de operação, são as possibilidades de emprego dos meios aéreos inimigos.

9.11.6.2 Quando o GAAAe é empregado em uma Def Pos, sempre que existir uma F Seg à frente da P Def, devem ser analisadas as necessidades de DA Ae em duas fases distintas: até o acolhimento da(s) F Seg e após o inimigo abordar a P Def.

9.11.6.3 Princípios de DA Ae na Defesa em Posição

9.11.6.3.1 Normalmente, são obedecidos, em maior ou menor grau, os seguintes princípios de DA Ae: centralização, dosagem adequada, prioridade adequada, flexibilidade, facilitação de operações futuras e manutenção de meios em reserva. A maior observância de um ou outro princípio está diretamente relacionada com a forma de manobra adotada e com o inimigo a ser enfrentado.

9.11.6.4 Princípios de DA Ae Empregados pelo GAAAe na Defesa de Área

9.11.6.4.1 São obedecidos os seguintes princípios de DA Ae:
a) centralização – na Def Pos, em especial na Def A, deve ser buscado o maior grau de centralização possível, sendo, normalmente, atribuídas ao GAAAe as missões táticas de ação de conjunto, pois esta oferece maior grau de centralização do comando e do controle.
b) dosagem adequada – na A Seg ou na ADA, as tropas sem AAAe orgânica, normalmente, recebem elementos de AAAe, de acordo com a dosagem de meios necessários para realização da DA Ae das tropas ou instalações consideradas.
c) prioridade adequada – a prioridade adequada é atendida quando o GAAAe atribui meios, ou os descentraliza, para realizar a DA Ae das F Seg orgânicas da DE, ou defendidas por determinação da mesma, bem como as forças localizadas na ADA e os P Sen nas R Psg. Normalmente, esse princípio é atendido quando:
- o GAAAe de outro escalão recebe a situação de comando de reforço à DE, sempre que os fatores da decisão exigirem. Nesse caso, a natural constituição de um Agpt GAAAe caracteriza esse princípio;
- SU e/ou Seç do GAAAe recebe(m) as missões táticas de reforço de fogos ao elemento de AAAe orgânico das Bda Inf/Cav que participam da Def Pos; e
- SU e/ou Seç do GAAAe recebem a missão tática de apoio direto às unidades empregadas que não possuem AAAe orgânica, ou ainda pela atribuição de maior quantidade ou mais eficientes meios de AAAe para a DA Ae desses elementos.

d) facilitação de operações futuras – normalmente, na Def Pos, as operações futuras podem ser facilitadas por meio de missões táticas com elevado grau de centralização, como a ação de conjunto e o apoio geral, que facilitam ao comandante do GAAAe propor nova organização de combate e atribuir meios, rápidos e eficientes, para atender às flutuações do combate, tendo em vista que, nesse tipo de operação, o inimigo possui a iniciativa das ações.

e) manutenção de meios em reserva – o GAAAe, alocado a uma DE que esteja em reserva, é empregado para a defesa dessa força em sua Z Reu. Caso a natureza, a disposição no terreno e a prioridade de defesa permitam que apenas parte dos seus meios orgânicos cumpram a DA Ae da força com dosagem adequada, os meios não utilizados para essa DA Ae podem ser empregados sob controle operacional do escalão superior.

9.11.6.5 Princípios de DA Ae Empregados pelo GAAAe na Defesa Móvel

9.11.6.5.1 São obedecidos os seguintes princípios de DA Ae:

a) prioridade adequada – nesse tipo de operação pode ser necessário um maior grau de flexibilidade e uma consequente diminuição do grau de centralização do GAAAe e de suas SU ou Seç AAe. Quando isso ocorrer, a prioridade adequada é atendida quando o GAAAe atribuir a situação de comando de reforço a uma de suas SU ou Seç AAe; e

b) flexibilidade – na Def Pos, tendo em vista a natureza da operação, normalmente, é atribuído menor grau de flexibilidade, devido à necessidade de centralização característico desse tipo de operação. No entanto, caso seja necessário um maior grau de flexibilidade, pode ser atribuída ao elemento de AAAe a missão tática de apoio direto ou a situação de reforço, principalmente quando adotada a forma de manobra Def Mov.

9.11.6.6 Fundamentos da DA Ae Empregados pelo GAAAe na Defesa em Posição

9.11.6.6.1 O GAAAe, quando empregado em operações de Def Pos, normalmente, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae:

a) integração – sempre que possível, as DA Ae do GAAAe alocado à DE e as DA Ae das SU orgânicas das Bda Inf/Cav devem estar integradas em um único dispositivo de defesa, sob a coordenação desse GAAAe. Essa medida visa a proporcionar economia de meios e de esforços, bem como a otimização do controle de tais defesas;

b) engajamento antecipado – ao empregar um GAAAe alocado à DE em operações de Def Pos, os meios disponíveis para realização da referida DA Ae devem ser distribuídos, sempre que possível, pela A Seg, pela ADA e pela A Res, de forma que seja possível impedir ou dificultar a ação do inimigo, antes que este empregue seu armamento contra o objetivo defendido ou que execute o reconhecimento aéreo;

c) mobilidade – o GAAAe, quando empregado em operações de Def Pos,

sobretudo quando adotada a forma de manobra Def Mv, deve possuir mobilidade compatível ao do elemento defendido. A mobilidade necessária ao GAAAe deve ser maior ou igual ao elemento defendido, permitindo, assim, que o GAAAe ou suas SU e Seç consigam acompanhar e realizar a DA Ae necessária dos elementos defendidos, durante o desenrolar de toda a operação; e

d) defesa passiva – particularmente, na Def Pos, cresce de importância a defesa passiva, principalmente quando os meios AAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DA Ae. Tal fundamento cresce de importância quanto mais extensa for a área de defesa, tanto em profundidade quanto em relação à frente do dispositivo. O uso de sensores passivos de detecção é estimulado.

9.11.6.7 DA Ae Realizada pelo GAAAe na Defesa em Posição

9.11.6.7.1 Durante a realização de uma Def Pos, sempre que existir uma F Seg à frente da P Def, as necessidades de DA Ae são analisadas em duas fases distintas: até o acolhimento da(s) força(s) de segurança e após o inimigo abordar a P Def.

9.11.6.7.2 Para o posto avançado geral (PAG) e as F Cob, cabe ao escalão que emprega a F Seg reforçá-la em meios AAe ou participar da DA Ae dessa força, mantendo os meios AAe sob seu controle. Nesse caso, o GAAAe alocado à DE pode ser utilizado para reforçar os meios AAe das Bda Inf/Cav, caso estes sejam insuficientes, ou, ainda, para prover a totalidade da DA Ae desses elementos empregados como PAG ou F Cob que atuam na A Seg da operação, caso não possuam AAAe orgânica. Tal situação é demonstrada quando um elemento de manobra recebe a missão de executar uma F Cob ou ocupar um PAG da DE.

9.11.6.7.3 Cada Bda da ADA conta com a sua Bia AAAe orgânica para realizar a DA Ae dos seus meios. Dependendo de sua constituição e da importância atribuída à frente que lhe couber defender, a Bda pode receber outra Bia AAAe ou Seç AAAe orgânicas do GAAAe alocado à DE, caso haja disponibilidade.

9.11.6.7.4 Se uma força de valor batalhão ou regimento for empregada na A Seg ou na ADA, diretamente subordinada à DE, deve contar, desde que haja disponibilidade e necessidade, com o apoio de, pelo menos, uma Seç AAAe.

9.11.6.7.5 As necessidades de DA Ae até o acolhimento das F Seg são, normalmente:

a) para as F Seg:
- Art Cmp que apoia a F Seg;
- reserva, em especial a blindada;
- PC e C Com;
- elementos em 1º escalão, particularmente quando blindado; e

- P Sen e R Psg nos itinerários de retraimento.

b) para as forças situadas na ADA:

- P Sen, particularmente as R Psg, no limite anterior da área de defesa avançada (LAADA), destinadas ao acolhimento das F Seg;
- Art Cmp, destinada ao apoio de fogo para o acolhimento do escalão de segurança; e
- preparo da posição, quando a tropa e o material ainda não estão abrigados e os trabalhos são realizados durante o dia.

9.11.6.7.6 Necessitam de DA Ae, após o inimigo abordar a P Def:

a) PC e C Com, indispensáveis à coordenação da manobra defensiva;

b) Art Cmp, por sua vulnerabilidade aos ataques aéreos e pela importância dos fogos defensivos;

c) reservas, estacionadas ou em deslocamento;

d) instalações de Ap Log; e

e) base(s) de operações da aviação da F Ter.

9.11.6.7.7 O GAAAe alocado à DE, caso tenha condições, pode reforçar com meios AAAe AP as F Seg empregadas à frente da ADA, se necessário. Pode, ainda, realizar a DA Ae de P Sen essenciais às operações e ao retraimento dessas forças. As Bia AAAe/Seç AAAe do GAAAe podem atuar em proveito da F Seg, observadas suas necessidades de DA Ae. Após o retraimento do escalão de segurança, os meios AAAe são empregados em outra missão.

9.11.6.7.8 O GAAAe, de acordo com a prioridade e a dosagem requeridas, realiza a DA Ae dos P Sen de interesse da DE. Pode, ainda, reforçar os fogos da AAAe orgânica dos elementos subordinados ou ser atribuída em reforço às forças empregadas na ADA, quando a região a defender apresentar grandes espaços, com necessidades de DA Ae afastadas umas das outras.

9.11.6.7.9 No caso de haver o emprego de um GAAAe ou SU de AAAe de Me Altu/G Altu, esses meios são empregados principalmente na área de retaguarda, para a defesa de regiões de maior concentração de tropa e de material considerado pelo comandante da Força como vital para o êxito da operação.

9.11.6.7.10 A aviação inimiga pode realizar o reconhecimento visual, fotográfico e eletrônico da P Def, bem como ataques *stand off*, fora do alcance das armas AAe destinadas à DA Ae Bx Altu, por meio de aeronaves tripuladas ou não. Por isso, cresce de importância o emprego do GAAAe de Me Altu na Def Pos, contra esses vetores.

9.11.6.7.11 Normalmente, o GAAAe alocado à DE executa a DA Ae das R Psg no LAADA e é responsável por coordenar a manobra AAe como um todo.

9.11.6.7.12 Especialmente na forma de manobra de Def Mv, a Força de contra-ataque deve receber prioridade de DA Ae, devendo sua AAAe, se for o caso, ter seus fogos AAe reforçados.

9.11.6.8 Organização para o Combate na Defesa em Posição

9.11.6.8.1 O GAAAe alocado à DE deve, sempre que possível, receber a missão tática de ação de conjunto. Havendo a definição das prioridades de DA Ae dentro de cada fase, o GAAAe pode descentralizar meios com a missão tática de reforço de fogos às Bia AAAe das Bda ou apoio direto aos elementos de manobra que não possuem AAAe orgânicos, que são empregadas na A Seg, na ADA e na A Res.

9.11.6.8.2 Nas ações da F Seg, a frente e/ou profundidade influencia(m) na(s) necessidade(s) de alocar meios de AAAe do GAAAe em apoio direto ou reforço ao elemento em 1º escalão. A Art Cmp, em especial os meios divisionários, que apoiam o escalão de segurança e as R Psg obrigatórias para o acolhimento, recebe prioridade de DA Ae.

9.11.6.8.3 Até o acolhimento das F Seg, enquanto a tropa e o material não tenham condições de se abrigar, a DA Ae dos núcleos em construção na ADA é considerada no levantamento das prioridades do GAAAe alocado à divisão, especialmente quando as tropas divisionárias recebem Z Aç em 1º escalão.

9.11.6.9 Desdobramentos dos Subsistemas do GAAAe na Defesa em Posição

9.11.6.9.1 Subsistema de armas do GAAAe na Def Pos
a) o GAAAe pode adjudicar meios de AAAe (Bia AAAe ou Seç AAAe, dependendo do material e da sua respectiva unidade de emprego) em reforço às F Seg empregadas à frente da ADA, caso seja necessário, podendo realizar a DA Ae de P Sen essenciais às operações e ao retraimento dessas F Seg, conforme a organização para o combate e a distribuição de meios estabelecida. Nesse caso, sempre que possível, devem ser empregados meios de AAAe AP ou Msl Ptt.
b) na área de retaguarda, nas regiões onde exista maior concentração de tropa e material (BLB, BLT ou Tropa Blindada em Reserva), é desejável que o GAAAe empregado seja dotado de Msl Me Altu.

9.11.6.9.2 Subsistema de controle e alerta do GAAAe na Def Pos
a) o GAAAe que apoia a força que estabelece a ADA, os PAG e os postos avançados de combate (PAC) deve planejar o desdobramento dos seus sensores. Estes devem estar dispostos, de modo a propiciar o alerta antecipado com o mínimo de emissão possível, evitando denunciar prematuramente a P Def. Esse controle deve ser estendido mediante coordenação com as Bia AAAe orgânicas das Bda Inf/Cav da ADA.

b) a posição inicial radar escolhida deve, se possível, permitir o alerta antecipado para as forças que ocupam o PAG. Não havendo possibilidade, deve, no mínimo, permitir o mesmo alerta à frente da zona de responsabilidade da tropa apoiada no LAADA. Para tanto, é necessário que a LLR do radar ultrapasse, em qualquer distância, os PAG (no primeiro caso) ou os PAC (no segundo caso).

c) os escalões AAe do GAAAe, ou outros meios AAAe, que estiverem realizando a DA Ae da força que ocupa os PAG, devem ser dotados de radares para realizarem o alerta antecipado e contribuírem para iludir o inimigo sobre a real localização da P Def. Tais sensores devem estar desdobrados entre o LAADA e os PAG para não dificultar a montagem do dispositivo na ADA.

d) caso os meios AAAe que apoiam a força do PAG, por qualquer motivo, não disponham de sensores, um R Vig do GAAAe, que esteja realizando a DA Ae na ADA, pode ocupar posição provisória à frente do LAADA, fornecendo o alerta antecipado àquela força. Se essa forma de emprego não for conveniente, e caso o escalão que ocupa o PAG possua AAAe orgânica, os RB DA Ae no PAG podem operar, de forma limitada, em missão de vigilância, vigilância local ou busca em vigilância, participando do esforço de alerta antecipado.

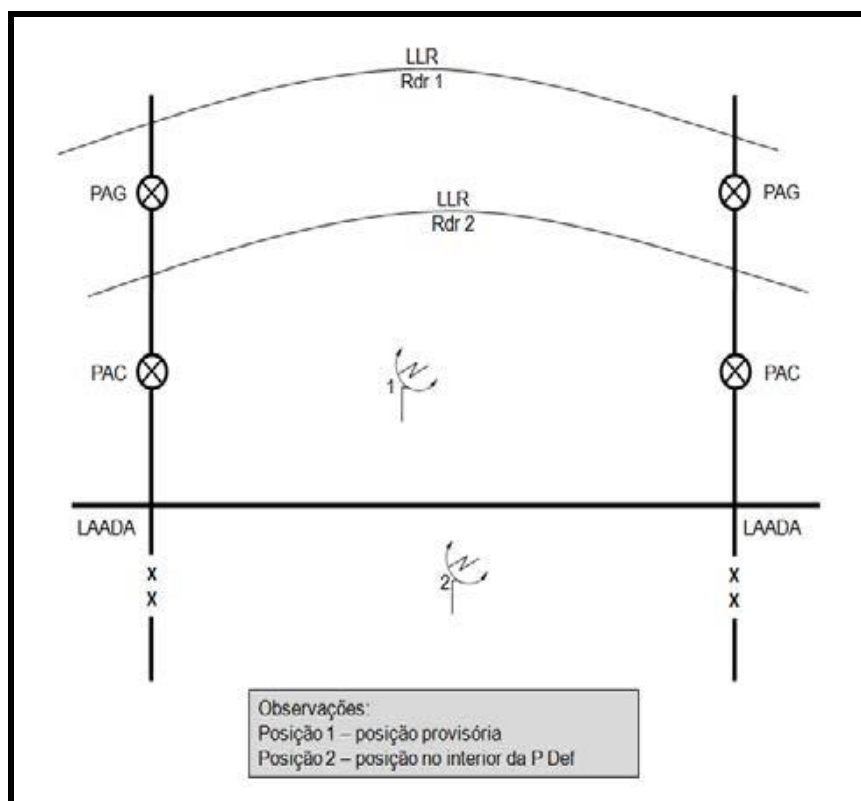



Fig 9-20 – Exemplo de desdobramento dos sensores na Def Pos

9.11.6.9.3 Subsistema de logística do GAAAe na Def Pos – o desdobramento para esse subsistema nas operações de defesa em posição segue o que está previsto para o subsistema no manual Defesa Antiaérea nas Operações, capítulo XI – Apoio Logístico nas Operações de Defesa Antiaérea.

9.11.6.9.4 Subsistema de comunicações do GAAAe na Def Pos – o desdobramento para esse subsistema nas operações de defesa em posição segue o que está previsto para o subsistema no manual Defesa Antiaérea nas Operações, capítulo V – Comunicações na Defesa Antiaérea.

9.12 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS

9.12.1 De acordo com o manual Operações, as operações de cooperação e coordenação com agências (OCCA) são executadas, precipuamente, em situações de não guerra, mas podem ser desencadeadas em situações de guerra, simultaneamente com as operações ofensiva e defensiva.

9.12.2 São operações executadas por elementos da F Ter em apoio a órgãos ou instituições (governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais), definidos genericamente como agências.

9.12.3 As OCCA destinam-se a conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum. Buscam evitar a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções, levando os envolvidos a atuarem com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos.

9.12.4 Nas OCCA, a liberdade de ação do comandante do GAAAe está limitada pela norma legal que autorizou o emprego da tropa. Assim, o emprego é episódico, limitado pelas normas legais vigentes no país, no espaço e no tempo.

9.12.5 As OCCA são aquelas nas quais o emprego do poder militar é usado no âmbito interno e externo, não envolvendo o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. São elas:
a) garantia dos poderes constitucionais;
b) garantia da lei e da ordem;
c) atribuições subsidiárias;
d) prevenção e combate ao terrorismo;
e) sob a égide de organismos internacionais;
f) em apoio à política externa em tempo de paz ou crise; e
g) outras operações em situação de não guerra.

9.12.6 São características dessas operações:
a) uso limitado da força;
b) coordenação com outros órgãos governamentais e/ou não governamentais;
c) execução de tarefas atípicas;
d) combinação de esforços políticos, militares, econômicos, ambientais, humanitários, sociais, científicos e tecnológicos;
e) caráter episódico;
f) não há subordinação entre as agências, mas cooperação e coordenação entre elas;
g) interdependência dos trabalhos;
h) maior interação com a população;
i) influência de atores não oficiais e de indivíduos sobre as operações; e
j) ambiente complexo.

9.12.7 As definições ligadas as características de cada OCCA podem ser encontradas no manual Operações.

9.12.8 Algumas das operações que se enquadram como outras operações em situação de não guerra são desenvolvidas no contexto de prover segurança para grandes eventos ou reunião de chefes de Estado, quando da realização no TN. Nesse tipo de operação, o GAAAe possui emprego abrangente, normalmente enquadrado por uma Bda AAAe.

9.12.9 O GAAAe pode atuar com subsistemas isolados, como, por exemplo, o de Ct e Alr em operações de vigilância do espaço aéreo, em faixa de fronteira do TN, no combate a ilícitos ou na proteção de estruturas estratégicas do TN, entre outros. Nesse caso, o GAAAe em OCCA deve prever a composição do pessoal que permanece na Z Reu para atividades de comando, logística e segurança.

Fig 9-21 – Radar SABER M60 em apoio às OCCA

9.12.10 Geralmente, devido às vantagens oferecidas pelo subsistema de controle e alerta da AAAe, o GAAAe pode descentralizar pequenas frações, tais como a Seç radar da Bia C ou a Turma radar de uma Seç AAAe/Bia AAAe, por exemplo, em apoio às operações dos G Cmdo F Ter em OCCA. Nesse caso, sua atuação se dá segundo missões táticas não padronizadas ou situação de comando de reforço, à luz dos fatores da decisão e dos princípios de emprego.

9.12.11 Esse tipo de operação caracteriza-se pelo emprego limitado da expressão militar do Poder Nacional e pelo ambiente interagências, uma vez que em tempo de paz o GAAAe cumpre diversos tipos de missões tais como: atribuições subsidiárias, ações de apoio à política externa em tempo de paz ou de crise, entre outras operações em situação de não guerra.

9.12.12 A atuação sob a égide de organismos internacionais inclui a participação de elementos da F Ter em missões estabelecidas em alianças do Estado brasileiro com outros países e em compromissos com organismos internacionais dos quais o Brasil seja signatário e pode abranger os arranjos internacionais de defesa coletiva, operações de paz, ações de caráter humanitário e estabilização.

9.12.13 Está presente nesse ambiente significativa quantidade de vetores militares como: aeronaves (tripuladas ou remotamente pilotadas), meios de apoio de fogo (artilharia de campanha e fogo naval), artilharia antiaérea, meios de busca de alvos (de comunicação e de não comunicação), meios de guerra eletrônica, além de aeronaves civis.

9.12.14 Assim sendo, são estabelecidas as MCCEA, que serão adotadas, particularmente, nos espaços aéreos sobrejacentes aos P Sen ou A Sen, defendidas por AAAe, apresentando os parâmetros básicos e as condicionantes de sua aplicação.

9.12.15 PRINCÍPIOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OCCA

9.12.15.1 Para um adequado emprego do GAAAe nas operações de DA Ae em OCCA, normalmente, são obedecidos os princípios e fundamentos de AAAe, de acordo com a missão a ser realizada pela tropa. Em linhas gerais, no emprego do GAAAe nas OCCA são obedecidos os seguintes princípios:

a) flexibilidade – devido as peculiaridades das OCCA, o seu planejamento é realizado de forma centralizada, enquanto sua execução se dá de forma descentralizada;

b) centralização – o GAAAe, normalmente, realiza todo seu planejamento de forma centralizada. No entanto, atribui missões táticas que ofereçam maior grau de descentralização, tais como: apoio direto e reforço de fogos ou, ainda, atribui a situação de comando reforço às suas SU ou Seções AAe;

c) dosagem adequada – esse princípio é atendido sempre que for atribuída

uma quantidade de meios suficientes para a DA Ae de determinado P Sen/A Sen. Na atuação do GAAAe em grandes eventos e segurança de chefes de Estado contra ataques terroristas, busca-se realizar a defesa de um determinado P Sen/A Sen e utilizar a dosagem adequada para aquela localidade. Não deve ser realizada a pulverização dos meios de AAAe, uma vez que há diversos P Sen/A Sen a serem defendidos. Busca-se o estabelecimento de prioridades de DA Ae. O mesmo deve ser levado em consideração em grandes eventos, sendo priorizados os P Sen para a realização da DA Ae;

d) prioridade adequada – as inúmeras necessidades de DA Ae nos grandes eventos e segurança de chefes de Estado impõem a necessidade de se estabelecer prioridades de DA Ae. Essas prioridades devem ser levantadas com o assessoramento do comandante da Bda AAAe e devem atender aos interesses do Estado no evento em questão; e

e) facilitação de operações futuras – a fluidez das operações em situações de segurança de chefes de Estado e grandes eventos impõe a necessidade do GAAAe estar pronto, a qualquer tempo, para a mudança de dispositivos e defesas a realizar. O planejamento do emprego do GAAAe deve considerar a necessidade de facilitar a adequação da organização para o combate, diante da evolução da situação. Por exemplo, “Mediante ordem reforçar o 132º GAAAe na DA Ae da A Sen X”.

9.12.16 FUNDAMENTOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OCCA

9.12.16.1 O GAAAe, quando empregado nas OCCA, normalmente, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae:

a) mobilidade – por se tratar de uma operação caracterizada pela elevada descentralização e pela integração interagências governamentais, durante o planejamento de uma operação em apoio às ações da F Ter em tempo de paz, o GAAAe alocado à DE deve dar especial atenção à mobilidade dos elementos AAe quando comparados aos elementos a serem apoiados; e

b) integração – reunião de meios de diferentes DA Ae em um único dispositivo de defesa, propiciando a economia de meios e de esforços, bem como a otimização do controle de tais defesas. Tal fundamento é amplamente aplicado pelo GAAAe em operação de grandes eventos e segurança de chefes de Estado, uma vez que materiais diferentes podem ser utilizados na DA Ae, devendo ser considerado, inclusive, o emprego de meios Me Altu como meio mais eficaz para se obter uma efetiva segurança no espaço aéreo. Além disso, a complexidade e a amplitude do evento defendido podem tornar os meios do GAAAe insuficientes para estabelecer DA Ae isoladas.

9.12.16.2 Os seguintes fundamentos de DA Ae ainda devem ser observados:

a) defesa em todas as direções – o GAAAe deve dispor suas unidades de emprego, de forma a impedir os espaços vazios onde possa haver o ataque de alguma ameaça aérea, isto é, em 360º ao redor dos P Sen/A Sen a serem

defendidos deve haver unidades de tiro capazes de abater o inimigo aéreo;
b) defesa em profundidade – esse fundamento torna-se imperativo, a fim de possibilitar engajar qualquer ameaça desde o mais distante possível, usando a sobreposição de sistemas, mitigando, dessa forma, as possibilidades de efeitos colaterais sobre a população; e
c) combinação de armas AAe – deve-se considerar as possibilidades e limitações de cada sistema de armas, adotando, sempre que possível, uma combinação de armas, de modo que um sistema recubra as limitações do outro. Seguindo experiências já vivenciadas pela GAAAe, tal qual foi citado no item “apoio mútuo”, as unidades de emprego foram posicionadas de forma a recobrir limitações das unidades de emprego utilizadas.

9.12.17 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NAS OCCA

9.12.17.1 As necessidades de DA Ae variam de acordo com a operação a ser desenvolvida.

9.12.17.2 A constituição do GAAAe depende do estudo de situação, realizado pelo comandante da F Ter, podendo solicitar mais meios de AAAe para serem adjudicados ao GAAAe, de acordo com as necessidades.

9.12.17.3 Desdobramentos dos Subsistemas do GAAAe nas OCCA

9.12.17.3.1 Subsistema de armas do GAAAe nas OCCA
a) em operações em tempo de paz, desenvolvidas em situação de normalidade, não se vislumbra o ataque de vetores aéreos inimigos, não sendo comum a utilização do subsistema de armas nesse tipo de operação;
b) porém em prevenção e combate ao terrorismo, existe a possibilidade de serem utilizados como ameaça aérea os morteiros, foguetes improvisados e SARP, por seu baixo custo e fácil operação. Nesse caso, o estudo da situação deve ser levado em consideração para o possível desdobramento de S Sist A;
c) eventualmente, os sistemas óticos dos sistemas de armas, dotados de equipamentos optrônicos, podem ser empregados, sobretudo com a finalidade de observação e levantamento de informações úteis às operações em curso;
d) os Msl Ptt podem ser utilizados em grandes eventos e segurança de chefes de Estado, tendo em vista sua grande mobilidade, inclusive em conjunto com outros sistemas de armas, como sistemas AAAe de tubo;
e) o sistema de mísseis telecomandados pode ser empregado maciçamente em grandes eventos, inclusive no período noturno, o que pode ser possível graças ao emprego de sistemas de imageamento termal. O emprego desse sistema exige acurada coordenação logística, principalmente no que tange ao acondicionamento e distribuição, pois se trata de materiais que exigem mais cuidados e atenção com relação às características do local de armazenamento; e

f) nota-se a importância do emprego da AAAe Me/G Altu. Tal capacidade permite obter uma maior segurança na defesa do espaço aéreo, particularmente contra vetores aéreos modernos, além de permitir a defesa em profundidade (camadas), proporcionando maior dissuasão no emprego da DA Ae.

9.12.17.3.2 Subsistema de controle e alerta do GAAAe nas OCCA
a) é possível, através de comunicação satelital, consolidar no COAAe do Grupo, ou em qualquer centro de coordenação e controle, a síntese radar dos meios AAe orgânicos, bem como dos radares da F Ae, propiciando melhor capacidade de decisão para o elemento apoiado;
b) nesse escopo, é fundamental que o GAAAe possua em seus quadros militares capacitados na atividade de ligação antiaérea, a fim de que os dados, obtidos da síntese radar proveniente da F Ae, possam ser interpretados, processados e repassados à F Ter, de forma adequada e oportuna; e
c) em operações como em grandes eventos ou segurança de chefe de Estado, a utilização de P Vig permite a visualização de possíveis ameaças aéreas, SARP em atividade de foto e filmagem e transmissões de informações em tempo real.

9.12.17.3.3 Subsistema de comunicações do GAAAe nas OCCA – além dos meios orgânicos de comunicações do GAAAe, é desejável alocar meios provenientes das OM Com, a fim de integrar os diversos subsistemas, uma vez que é característico desse tipo de operação a grande distância entre os elementos apoiados e os centros de comando e controle.

9.12.17.3.4 Subsistema de logística do GAAAe nas OCCA
a) a logística do GAAAe é provida, inicialmente, pela Bia C orgânica. No entanto, dadas as características das OCCA, com elementos de AAAe alocados em diversos pontos distantes entre si, faz-se necessário o uso da estrutura logística da F Ter, em seus diferentes modais, para que essas atividades sejam realizadas; e
b) a ampla utilização da Aviação do Exército para o transporte de meios AAe também é uma realidade, haja vista a modularidade dos subsistemas de AAAe. Esse suporte logístico é fundamental para que as posições possam ser ocupadas com oportunidade e precisão.

Fig 9-22 – Embarque do radar SABER-M60 em aeronave do Exército Brasileiro

9.12.18 OPERAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE AO TERRORISMO

9.12.18.1 As operações contra o terrorismo ganharam maior destaque nos grandes eventos internacionais, que passaram a contar com a defesa aeroespacial, sendo que, em alguns deles, tornou-se obrigatório o desdobramento da DA Ae. A ameaça aérea assimétrica, oriunda de atos terroristas, é composta, com maior grau de potencialidade, pelos seguintes vetores: aeronaves civis abduzidas e transformadas em meios de ação terrorista; SARP (Cat 0 e 1), cuja aquisição, montagem e utilização é muito facilitada na atualidade; ultraleves e balões dirigíveis; e paraquedistas com intenção de realizar uma pequena, mas visível ação no evento ou mesmo espargir elemento químico, ou biológico, de alta periculosidade.

9.12.18.2 A conjugação do ambiente operacional com os meios disponíveis, para se contrapor àqueles vetores, resulta em condicionantes para o emprego da DA Ae: a adequação dos meios disponíveis; emprego em ambiente urbano; restrições ao desdobramento ostensivo; defesa das próprias posições ocupadas pela DA Ae, e em especial as armas, para que estas não fossem tomadas e utilizadas por células terroristas ou agentes perturbadores da ordem pública; a dificuldade da identificação do vetor aéreo como ameaça real; acurado emprego das MCCEA; amparo legal para a atuação da AAAe; a opinião pública como fator interveniente na ação da DA Ae; necessidade de plano de comunicação social; os efeitos colaterais considerados possíveis; e coordenação do uso das instalações civis locais, devendo ser feito um adendo quanto a isso, uma vez que a ocupação de uma escola como posição de uma U Tir, por exemplo, pode tornar aquela instalação como um alvo para o inimigo.

9.12.18.3 Ameaça Aérea Assimétrica

9.12.18.3.1 A ameaça assimétrica para a DA Ae pode abranger os SARP de pequeno tamanho (CAT 0 e CAT 1), morteiros, artilharia e foguetes improvisados.

9.12.18.3.2 Os SARP (CAT 0 e 1), popularmente chamados de *drones*, constituem o setor de crescimento mais dinâmico na indústria aeroespacial mundial nesta década. Assim, os SARP de pequeno tamanho constituem uma crescente ameaça diante da possibilidade da sua utilização por “lobos solitários”, influenciados por grupos terroristas, agentes perturbadores da ordem pública ou, até mesmo, indivíduos curiosos ou que ignoram a legislação do uso do espaço aéreo. Ressalta-se o fato de que tais plataformas aéreas podem transportar agentes químicos, bacteriológicos e radiológicos de grande poder de destruição ou uma carga útil explosiva.

9.12.18.3.3 Os SARP constituem um dos tipos de ameaça aérea mais complexo de ser abatido pelos meios existentes num VRDA Ae. Isto porque se deslocam em baixas altitudes em relação aos vetores inimigos tradicionais. Além disso, possuem uma assinatura infravermelha e acústica e uma seção reta radar muito pequena, o que os tornam bastante difíceis de serem detectados por sistemas de radares e por mísseis do tipo *fire and forget*.

9.12.18.3.4 No caso de mísseis com sistema de guiamento telecomandado, a complexidade está no atirador conseguir visualizar o SARP no aparelho de pontaria no momento em que ele entra no envelope de engajamento do míssil telecomandado.

9.12.18.3.5 Assim, verifica-se que os sistemas de canhões seriam o melhor sistema de armas a ser empregado para abater essa ameaça aérea, por suas munições especiais para alvos reduzidos conseguirem abater os SARP de maneira eficaz. Todavia, a utilização desse material traria consequências sobre as propriedades e pessoas num emprego urbano, em operações de grandes eventos e segurança de chefes de Estado.

9.12.18.3.6 Nesse sentido, a utilização de meios de contramedida eletrônica tornou-se a opção mais viável para combater essa ameaça aérea, uma vez que o equipamento é capaz de interferir no link de SARP de tamanho reduzido (CAT 0 e CAT 1), operados por civis e militares, o que os faz entrar automaticamente em modo de contingência (voo pairado na última coordenada conhecida, aguardando o restabelecimento da comunicação com o operador). O GAAAe, sempre que dispuser dessa capacidade, deve valer-se de interferidores eletrônicos (atuadores não cinéticos), próprios ou sob controle operacional, para neutralizar esse tipo de ameaça aérea.

9.12.18.3.7 Além de utilização de contramedidas eletrônicas, é essencial, devido ao tamanho da seção reta radar de SARP de CAT 0 e CAT 1 ser muito pequeno, o emprego de P Vig.

9.12.18.3.8 A utilização de sistemas *C-RAM* (*Counter Rocket, Artillery and Mortar*), sobretudo canhões com radares otimizados para essa função e de munições específicas (AHEAD – 35 mm, PFPPX “3P” – 40 mm), é o mais adequado para se contrapor a um morteiro, artilharia ou foguete lançado por forças adversas. Contudo, deve-se levar em consideração que o emprego desse material em meio urbano pode ser prejudicado.

9.12.19 O GAAAe EM APOIO ÀS OPERAÇÕES DE GRANDES EVENTOS E SEGURANÇA DE CHEFES DE ESTADO

9.12.19.1 As operações militares desenvolvem-se em todo o espectro dos conflitos, que varia segundo o nível de engajamento, desde a prevenção de ameaças até a solução dos conflitos armados, passando ou não pelo gerenciamento de crises.

9.12.19.2 Em situação de grandes eventos, dentro do TN, a AAAe fica alocada ao SISDABRA para cumprir missões de DA Ae de P Sen/A Sen, sob controle operacional do Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE), por meio do Cmdo DA Ae.

9.12.19.3 O emprego de meios de AAAe teve como grande impulsor a realização de ações terroristas com meios aeroespaciais não convencionais. Nesse contexto, a atuação da AAAe abrangeu também os cuidados com relação ao emprego de SARP de pequeno tamanho para fins terroristas. A maioria dos eventos internacionais de vulto, assim como visitas e reuniões de dignitários estrangeiros, apresentou uma demanda de D Aepc e, de alguma forma, a DA Ae é inserida nesse contexto. Nesses tipos de situações, as operações apresentam como principais características: aumento do tráfego aéreo; grande concentração de dignitários e/ou de espectadores; e grande número de turistas.

9.12.20 COMANDO E CONTROLE EM OPERAÇÕES DE GRANDES EVENTOS E SEGURANÇA DE CHEFES DE ESTADO

9.12.20.1 Durante a realização de operações de grandes eventos e segurança de chefes de Estado, notou-se uma limitação na Bda AAAe, uma vez que a mesma não possui uma OM Com ativada. A OM responsável por executar as ações de C^2 na AAAe é a sua Bia C, que possui em seu organograma uma seção de comunicações.

9.12.20.2 Em operações de grandes eventos e segurança de chefes de Estado, o planejamento das Comunicações permanece o mesmo em tempos de guerra,

mas algumas peculiaridades são levadas em conta, como, por exemplo: acionamento das unidades de emprego pelos OCOAM; ligação com mais de um OCOAM, normalmente, o COAAe P não faz parte da rede de acionamento, mas está presente e precisa manter a consciência situacional; o emprego da AAAe em ambientes urbanos; a necessidade de ligação com diversos órgãos de forças singulares; e a insuficiência de meios de Com na Bda AAAe. A tabela abaixo ilustra, de maneira simplificada, as responsabilidades de ligação e as MCEEA estabelecidas por cada escalão de COAAe.

Ligações e Mdd Coor / Tipo de COAAe	**OCOAM**	**DA Ae do Escalão Superior**	**Tropa Apoiada**	**Medidas de Coordenação Estabelecidas**
COAAe P	Estabelece ligações e comunicações	Estabelece ligações e comunicações	Estabelecida de acordo com a Missão Tática atribuída	Estabelece estados de alerta para os COAAe S
COAAe S	Estabelece ligações (*)	Estabelece ligações e comunicações	Estabelece ligações quando isolado do COAAe a que estava subordinado	Atribui condições de aprestamento aos sistemas de armas
(*) Estabelece ligação com o OCOAM subordinado quando, em função da localização deste último, tiver condição de dar o alerta antecipado em proveito de sua DA Ae, mesmo como desdobramento de meios.				

Quadro 9-3 – Ligação dos COAAe

9.12.20.3 Face às demandas impostas com relação à área a ser defendida ou ao P Sen a ser defendido, busca-se estabelecer as ligações seguindo a doutrina da AAAe e, diante disso, tabelas podem ser elaboradas com as redes de ligação, os usuários das redes e os meios de Com disponíveis, bem como sua rede de ligação interna e externa, de modo a permitir e facilitar o emprego das Comunicações nesses tipos de operação.

REDE	USUÁRIOS	MEIO DE COMUNICAÇÃO
ELAAe (Rede de Controle e Alerta)	COp 1ª Bda AAAe, ELAAe 1 (C Op M 1), ELAAe 2 (C Op M 2) e ELAAe 3 (C Op M 3)	SISCOMIS, TF3, TF4, telefonia fixa e telefonia móvel

Quadro 9-4 – Extrato do quadro de usuários das redes internas da Bda AAAe

9.12.20.4 Já no decorrer de operações de grandes eventos e segurança de chefes de Estado, as atividades logísticas de manutenção dos meios de

Comunicações seguem normalmente. Entretanto, é necessário o aprimoramento das contingências, tendo em vista que o sistema pode apresentar panes. Durante uma operação como essa, o GAAAe deve planejar duas contingências a uma determinada ligação.

9.12.20.5 Estrutura e Tropas a Defender

9.12.20.5.1 Numa operação de DA Ae em grandes eventos e segurança de chefes de Estado, um GAAAe recebe a missão de realizar a DA Ae de P Sen/A Sen, através de diretriz do escalão superior, da Bda AAAe ou, por vezes, do órgão central do SISDABRA. Dependendo do nível de complexidade do grande evento a se realizar, um GAAAe pode ser designado a realizar mais de uma DA Ae no mesmo grupo data-hora ou, até mesmo, pode ter que reforçar uma outra tropa de AAAe.

9.12.20.5.2 Em operações de segurança de chefes de Estado, o GAAAe atua com sua bateria antiaérea de mísseis telecomandados, quando o local da reunião se diversifica ou quando há mais de um local na cidade onde a autoridade estará presente. No exemplo abaixo, considera-se apenas um local de reunião, sendo defendido por uma bateria antiaérea de mísseis telecomandados.

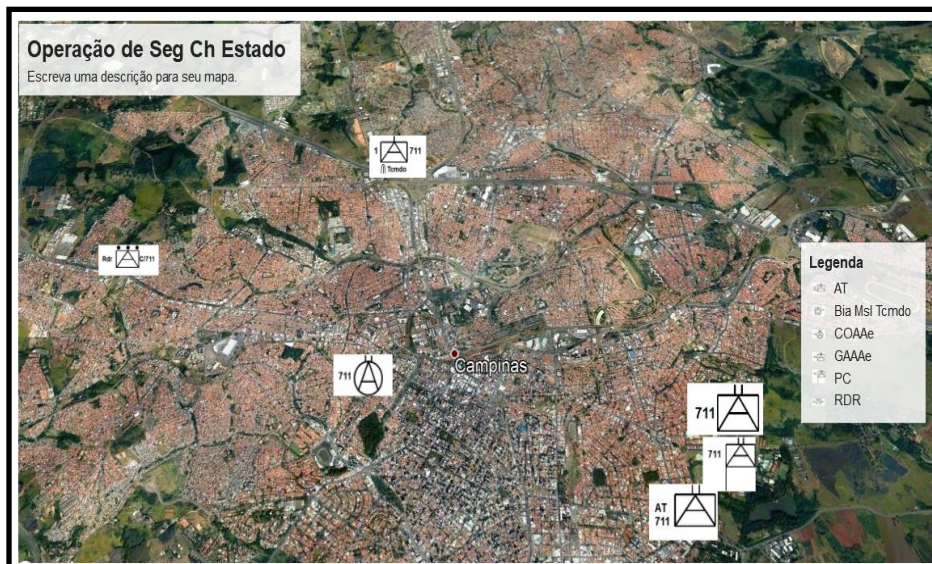



Fig 9-23 – Operação de Segurança de Chefe de Estado

9.12.20.5.3 Desse modo, nota-se que as estruturas e locais a receberem DA Ae em operações de grandes eventos ou segurança de chefes de Estado dependem do grau de importância destes, devido à presença de autoridades, público e da mídia, com vistas a evitar atentados terroristas. Abaixo, é possível visualizar o dispositivo de defesa de uma instalação em grandes eventos.

Nesse caso, uma bateria antiaérea de mísseis telecomandados é capaz de prover a DA Ae, dispondo seus meios em locais adequados e impedindo que uma aeronave inimiga adentre ao VRDA Ae.

Fig 9-24 – Exemplo de dispositivo de DA Ae em arena durante grandes eventos

9.12.20.5.4 Em operações de grandes eventos e na segurança de chefes de Estado, é importante a existência de uma norma legal que oriente as FA.

9.12.20.5.5 Sempre que verificado sobrevoo de drones em P Sen, os P Vig entram em contato com o COAAe P, orientando-se por meio de tela-código sobre imagem satelital da área, o que reduz o tempo de reação da tropa para fazer frente à possível ameaça. Após esse alerta ser encaminhado ao COAAe P, este repassa ao O Lig da OM num possível Centro de Defesa de Área (CDA), aos moldes do que já foi realizado e após a autorização do comandante do CDA. O GAAAe deve utilizar o interferidor, a fim de afastar a eventual ameaça.

9.12.20.5.6 A doutrina em vigor atualmente no Exército que regula a atuação do subsistema de controle e alerta é representada nos manuais Defesa Antiaérea e Defesa Antiaérea nas Operações. Além desses manuais, as determinações constantes nas Normas Operacionais do Sistema de Defesa Aeroespacial também disciplinam as particularidades do sistema de controle e alerta e servem de fundamento para este estudo e para as considerações abaixo expostas.

9.12.20.5.7 Em operações de grandes eventos e segurança de chefes de Estado, o estado de alerta deve ser o amarelo, de forma a permitir a rápida

mudança para alerta vermelho. Ao mesmo tempo, a condição de aprestamento 3 é mantida, tendo em vista o curto espaço de tempo de atuação das unidades de emprego, durante a permanência da autoridade no local.

9.12.21 O GAAAe EM APOIO ÀS OPERAÇÕES DE GARANTIA DA LEI E DA ORDEM

9.12.21.1 As operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) são operações militares de cooperação e coordenação com agências, realizadas no contexto específico da missão constitucional da garantia da lei e da ordem, conforme o artigo 142 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), podendo ser desenvolvidas em ambiente rural ou urbano.

9.12.21.2 O acionamento das FA, para cumprirem missões dessa natureza, é realizado por intermédio de decreto presidencial.

9.12.21.3 As FA são chamadas a atuar em operações de GLO quando os instrumentos, previstos no Art 144 da CF/88, forem formalmente decretados como indisponíveis, insuficientes ou inexistentes, sendo solicitado apoio pelo governador do Estado (ou Distrito Federal) ao Presidente da República.

9.12.21.4 As ações de GLO abrangem o emprego da F Ter em variados tipos de operações e atividades, em face das diversas formas com que as forças adversas podem se apresentar. O amplo espectro das missões executadas e a variedade de situações que podem ocorrer exigem, em cada caso, um cuidadoso estudo das condicionantes do emprego da F Ter.

9.12.21.5 Em uma operação de GLO, o GAAAe deve aplicar seu poder de combate para estabelecer ambiente seguro e estável e, quando necessário, realizar ações subsidiárias, levando em consideração a modularidade e a organização por tarefas.

9.12.21.6 No contexto da GLO, existe o conceito de segurança integrada, que tem o objetivo de estimular e caracterizar maior participação e integração de todos os setores envolvidos, abrangendo ações preventivas e repressivas. A segurança integrada enseja a confecção do Plano de Segurança Integrada, atribuindo responsabilidades de GLO sobre cada parcela do TN, desde a situação de normalidade. O plano deve prever a participação dos Órgãos de Segurança Pública, órgãos do Poder Executivo, do Poder Judiciário, do Ministério Público e outros órgãos ou agências afins e de interesse da operação.

9.12.21.7 As unidades de AAAe participam no controle do espaço aéreo e DA Ae de P Sen e também podem, em caso de necessidade, ser empregadas nas mesmas ações de GLO previstas para a Art Cmp, tais como: posto de bloqueio e controle de vias, interdição de áreas ou demonstração de força.

9.12.21.8 O manual Operação de Garantia da Lei e da Ordem descreve as formas de atuação da F Ter nessas operações.

CAPÍTULO X

O GAAAe NA ZONA DE INTERIOR E NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

10.1.1 As operações militares desenvolvem-se em todo o espectro dos conflitos, que varia segundo o nível de engajamento, desde a prevenção de ameaças até a solução dos conflitos armados, passando ou não pelo gerenciamento de crises, sendo separadas em operações em situação de guerra ou de não guerra.

10.1.1.1 A situação de não guerra configura-se quando o poder militar é empregado de forma limitada, no âmbito interno e externo, sem que envolva o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. Assim sendo, a situação de guerra configura-se quando o poder militar é empregado na plenitude de suas características para a defesa da pátria.

10.1.1.2 Em situação de não guerra, dentro do TN, a AAAe é alocada ao SISDABRA para cumprir missões de DA Ae de P Sen/A Sen, sob controle operacional do órgão central do SISDABRA, por meio do Cmdo DA Ae.

10.1.1.3 Em situação de guerra, podem ser ativados os seguintes comandos operacionais previstos na estrutura militar de defesa:
a) comando do teatro de operações ou comando da área de operações; e
b) comando da zona de defesa (ZD).

10.1.2 Nesse contexto, a ZI é a parte do TN, prevista na estrutura militar de guerra, não incluída em determinado TO. Normalmente, a ZI é dividida em ZD.

10.2 O GAAAe NA ZONA DE INTERIOR

10.2.1 A responsabilidade da DA Ae na ZI recai sobre o órgão central do SISDABRA, que, através dele, tem capacidade para reunir os meios envolvidos na missão de defesa aeroespacial do território brasileiro em uma organização sistêmica, sem mudar a estrutura tradicional desses meios, com o mínimo de dispêndio e o máximo de eficiência.

10.2.2 O órgão central do SISDABRA pode receber meios especificamente alocados pelas FA, pelas forças auxiliares, pelos órgãos e serviços da administração pública, direta ou indireta, de âmbito federal, estadual ou municipal, e por organizações governamentais, para exercerem atividades de defesa aeroespacial.

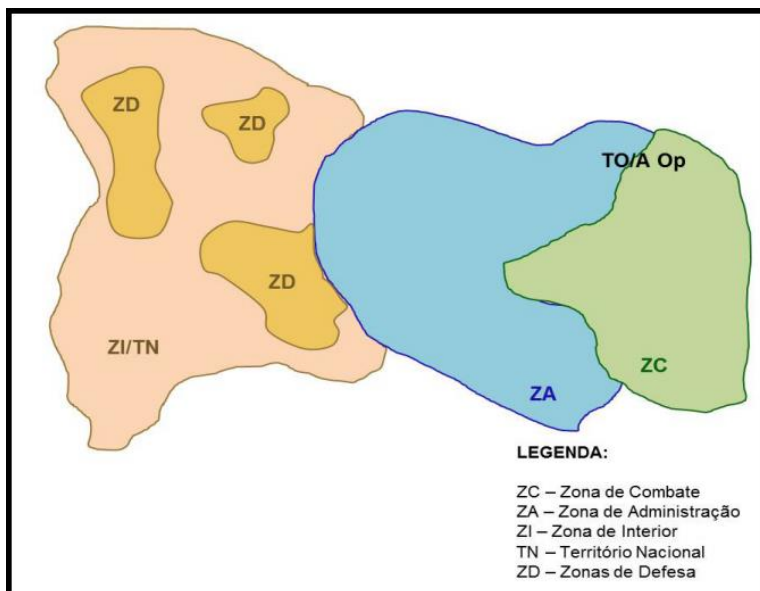



Fig 10-1 – Visualização das ZI, ZD, TN, ZC e ZA

10.2.3 Destarte, na ZI, a AAAe é parte integrante do SISDABRA, sendo os meios de AAAe do EB alocados ao SISDABRA empregados para cumprir missões de DA Ae de P Sen/A Sen do TN sob o controle operacional do órgão central do SISDABRA, por meio do Cmdo DA Ae. Essa AAAe é empregada dentro das regiões de defesa aeroespacial, não sendo previsto o seu emprego em missões fora do TN.

10.2.4 Os GAAAe são subordinados a uma Bda AAAe, encarregada da DA Ae de uma região de defesa aeroespacial, sendo a missão principal da AAAe na ZI realizar ações de DA Ae para possibilitar o funcionamento de órgãos e instalações vitais para a manutenção da estrutura militar de guerra.

10.2.5 As missões de DA Ae na ZI podem determinar ao GAAAe que execute tarefas como:
a) DA Ae de P Sen de vital importância nacional;
b) DA Ae de A Sen, utilizando-se de meios de Me e G Altu; e
c) interdição de rotas prováveis de aproximação de vetores aéreos hostis.

10.2.6 Na ZI, normalmente, necessitam de DA Ae:
a) órgãos do governo central, essenciais para a solução do estado de beligerância;
b) estruturas estratégicas do País, principalmente, vinculadas ao esforço de guerra;
c) cidades de vital importância para o País (centros financeiros, logísticos etc.);
d) áreas e pontos críticos essenciais ao desenvolvimento das atividades de

apoio ao TO; e

e) os meios de funcionamento do SISDABRA.

10.2.7 Nas ocasiões em que houver necessidade, os meios de AAAe alocados ao órgão central do SISDABRA podem ser utilizados para a DA Ae de P Sen, localizados na parte do TO/A Op delimitada dentro do TN. Nesse caso, cabe ao Cmdo DA Ae a coordenação com a AAAe do TO/A Op. Entretanto, a coordenação do espaço aéreo do TO, bem como as medidas de coordenação e controle que envolvam a FAC e as unidades de AAAe, fica a cargo do comandante da FAC.

10.2.8 Para realizar a DA Ae, na ZI, o GAAAe deve buscar atender aos princípios da centralização, dosagem adequada e prioridade adequada, em detrimento dos demais, uma vez que nesse contexto é de suma importância que o comando e controle estejam centralizados para poder atender às prioridades de DA Ae, estabelecidas pelo órgão central do SISDABRA, proporcionando maiores condições de articular os meios antiaéreos, de acordo com as dosagens adequadas para cada P Sen/A Sen (Me Altu) que o GAAAe tiver que defender, e buscando aplicar todos os fundamentos de emprego da AAAe, devido a estes se complementarem para formar o alicerce do planejamento de uma DA Ae eficaz.

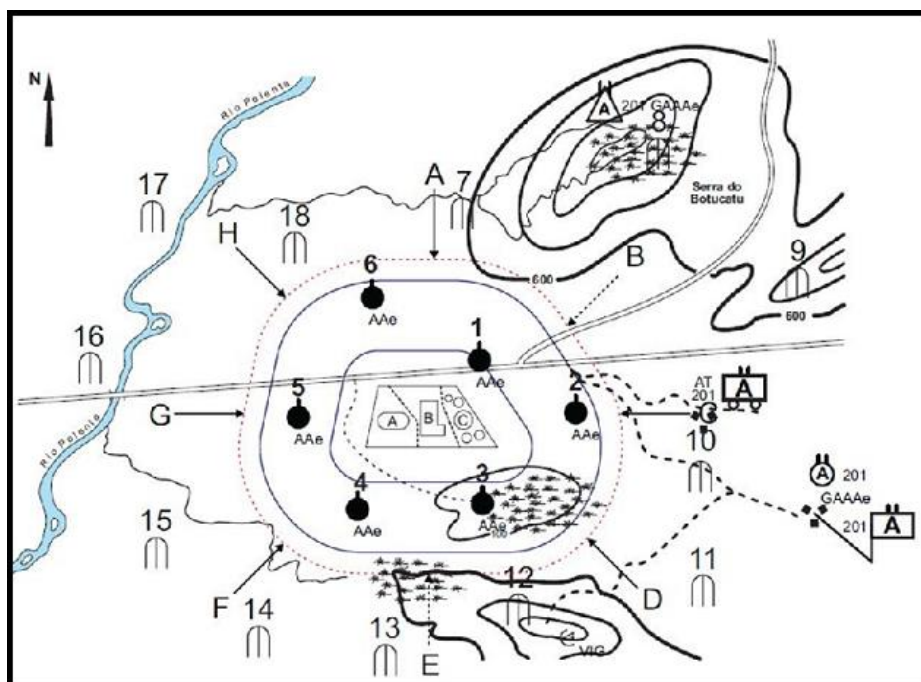



Fig 10-2 – Planejamento de uma DA Ae na ZI

10.2.9 COMANDO E CONTROLE DO GAAAe NA ZONA DE INTERIOR

10.2.9.1 Na ZI, pela maior dispersão das DA Ae estabelecidas, o sistema de comunicações deve fazer uso de tecnologias de telecomunicações que possibilitem a ligação à grande distância.

10.2.9.2 Devido ao tempo de reação necessário ao engajamento do inimigo aéreo, a ligação entre os centros de controle do GAAAe e os demais centros de controle do Cmdo ZD e da F Ae deve ser permanente, permitindo a troca de informações em tempo real, possibilitando realizar o alerta antecipado, para que a tropa do Cmdo ZD, disposta no terreno, possa realizar ações de defesa aérea passiva e de difusão de alerta de incursões para a população local, e permitindo a proteção e redução de efeitos colaterais do conflito armado.

10.2.9.3 A estrutura de C^2 do GAAAe deve ter condições de apoiar o comandante e seu estado-maior no exercício de suas funções, notadamente as relacionadas com o planejamento, o controle e a coordenação das operações antiaéreas, presentes e futuras, integrando os vários sistemas da estrutura de AAAe com a estrutura de C^2 do Cmdo ZD e de outras FA, recebendo e difundindo o alerta antecipado, permitindo o exercício do C^2 de forma efetiva e oportuna, na medida que reduz o nível de incerteza associada às decisões e atende às estritas relações de tempo necessárias ao engajamento do inimigo aéreo. Por fim, possibilitando rapidez, segurança e confiabilidade no recebimento, processamento e difusão de informações, a despeito das ações, intencionais ou não, do inimigo.

10.2.9.4 Em sua estrutura de C^2, o GAAAe deve estabelecer ligação entre o seu COAAe, chamado de COAAe S, e o COAAe P da Bda AAAe presente na ZI ou, quando autorizado, estabelecer ligação diretamente com o C Op M do CINDACTA da RDA.

10.2.9.5 Os GAAAe devem possuir, para as redes de controle, comunicações que permitam a transmissão de dados e voz entre seus sensores eletrônicos e visuais e respectivos COAAe e destes para as unidades de emprego de Bx, Me e G Altu, quando essa transmissão for relativa à designação/alerta de incursões hostis e coordenação e controle das DA Ae.

10.2.10 SUBSISTEMA DE ARMAS NA ZONA DE INTERIOR

10.2.10.1 O GAAAe, para cumprir as missões de DA Ae, na ZI, pode dispor de meios de Bx, Me e G Altu, de acordo com o estudo de situação, atendendo ao princípio da combinação de armas, engajamento antecipado e defesa em profundidade.

10.2.10.2 Para o posicionamento dos diversos tipos de armas antiaéreas devem ser considerados os aspectos técnicos e táticos, visando a atender aos princípios e fundamentos da AAAe.

10.2.11 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA NA ZONA DE INTERIOR

10.2.11.1 Pelas características de emprego da AAAe na ZI, o planejamento do desdobramento do sistema de controle e alerta pode ser simplificado, na medida que a distância entre as defesas dificilmente permite o apoio entre os sistemas, exceto no caso de A Sen, onde a integração destes (ou coordenação de DA Ae) deve ser buscada nas DA Ae contíguas. Nesse caso, os GAAAe devem verificar junto à Bda AAAe, presente na ZI, a possibilidade de integração dos sistemas de controle e alerta das DA Ae, através da análise da distância entre os P Sen, das características técnicas dos radares e do posicionamento dos sensores, prevista na decisão preliminar de cada Cmdo DA Ae.

10.2.11.2 O GAAAe deve realizar o seu planejamento, buscando atender ao maior número possível de requisitos técnicos e táticos para o posicionamento dos sensores. Contudo, pode haver situações em que mesmo não sendo possível a coordenação entre duas ou mais defesas, o posicionamento relativo entre elas pode ser considerado, quando da escolha das melhores posições para o R Vig.

10.2.11.3 O GAAAe deve verificar junto à Bda AAAe, presente na ZI, as possíveis áreas que devem ser priorizadas para o posicionamento dos sensores, bem como quais as principais rotas de aproximação das aeronaves inimigas que devem ser consideradas quando do seu desdobramento. Dessa forma, os alertas são transmitidos ao COAAe P, que deve difundi-los a todas as unidades interessadas.

10.2.11.4 Para o desdobramento dos sensores de vigilância da AAAe deve ser evitada a ocupação de posições no interior da LLD, com o cuidado de não prejudicar o alerta antecipado em função de um aumento da segurança do radar. Desse modo, deve ser buscada uma solução de equilíbrio, que não afaste o R Vig da DA Ae ao qual é associado, mas também não comprometa sua segurança.

10.2.12 SUBSISTEMA DE COMUNICAÇÕES NA ZONA DE INTERIOR

10.2.12.1 Na ZI/TN, devido à grande dispersão das estruturas de DA Ae estabelecidas, o subsistema de comunicações do GAAAe deve fazer uso de tecnologias de telecomunicações que possibilitem ligações à grande distância, priorizando as comunicações via satélite, podendo fazer uso, inclusive, das comunicações por meio físico existentes.

10.2.12.2 Nesse sentido, a utilização das comunicações via satélite é muito importante na transmissão do alerta antecipado, na utilização do sistema de IFF (identificação amigo ou inimigo entre aeronaves e sistemas de armas de DA Ae) e nas áreas de difícil transmissão, como a região amazônica.

10.2.12.3 O GAAAe, alocado ao SISDABRA, deve levar em consideração para realizar o planejamento e desdobramento das comunicações as seguintes premissas:
a) existências de situações estáticas;
b) grandes distâncias entres as DA Ae;
c) possibilidades de pré-planejar a DA Ae de P Sen da estrutura estratégica nacional; e
d) disponibilidade de redes civis e das utilizadas por outras forças singulares. As redes civis e das demais forças devem ser consideradas no planejamento das Com como dobramento de meios. Todavia, não são substitutas das redes doutrinárias de Com da AAAe.

10.2.12.4 O GAAAe deve ter condições de operar as seguintes redes de comunicações internas:
a) rede de comando do Grupo – comunicação entre o Cmdo do Grupo e os membros do EM e Cmt SU;
b) rede de controle de tiro – através dela, o comandante do Grupo, por meio do oficial de operações, exerce controle operacional das U Tir, interligando as U Tir das Bia com o COAAe do Grupo;
c) rede administrativa – destinada ao tráfego de mensagens administrativas do Grupo. Havendo insuficiência de meios, essa rede pode ser suprimida; e
d) rede de dados do radar e P Vig – utilizada para a transmissão de dados do posto de observação para o COAAe.

10.2.12.5 O GAAAe deve ter condições de operar as seguintes redes de comunicações externas:
a) rede de Cmdo Bda AAAe – controle operacional dos principais elementos subordinados à Bda;
b) rede de alerta longínquo – rede em sentido único entre a equipe de ligação AAe, o COAAe P e os COAAe S;
c) rede de dados do radar – rede através da qual o radar do grupo, operando em missão de vigilância no âmbito da DA Ae, transmite ao COAAe P dados sobre os alvos;
d) rede de informações – rede controlada pelo oficial de inteligência, utilizada para a disseminação de informações para os órgãos de defesa civil do P Sen/A Sen defendido; e
e) outras redes à critério do comandante do GAAAe.

10.2.12.6 O COAAe P deve manter ligações permanentes com os COAAe S dos GAAAe, permitindo a transmissão dos dados das incursões repassadas a cada DA Ae.

10.2.12.7 Na eventual existência de alerta aéreo antecipado, fornecido diretamente por aeronaves de alarme aéreo antecipado, o COAAe P, ou COAAe S, deve possuir condições de receber esses dados diretamente.

10.2.12.8 A ligação do GAAAe com o C Cmdo Bda AAAe tem prioridade secundária em relação à ligação dos C Ct (COAAe S – COAAe P).

10.2.12.9 Os GAAAe devem possuir, para as redes de controle, comunicações que permitam a transmissão de dados e voz entre seus sensores eletrônicos e visuais e os respectivos COAAe e destes para as U Tir, quando essa transmissão for relativa à designação/alerta de incursões hostis e coordenação e controle das DA Ae.

10.2.12.10 O GAAAe que possuir materiais de emprego militar voltados para a DA Ae Me Altu necessita, obrigatoriamente, de Com de dados com o COAAe P ou C Op M, a fim de permitir a coordenação do emprego.

10.2.12.11 No GAAAe e na Bia AAAe, os C Cmdo estão desdobrados junto às DA Ae estabelecidas, obedecendo aos critérios técnicos e táticos para escolha e ocupação de posição do PC, como: afastamento de pontos críticos; espaço para dispersão dos órgãos; cobertura e desenfiamento; facilidade de acesso e circulação interna; e possibilidade de estabelecimento de ligações e comunicações.

10.2.13 SUBSISTEMA LOGÍSTICO NA ZONA DE INTERIOR

10.2.13.1 A logística engloba três áreas funcionais básicas: material, pessoal e saúde. Essas constituem os eixos de atuação que direcionam os planejamentos logísticos em todos os níveis de execução, assegurando que as forças operativas terrestres estejam fisicamente disponíveis e apropriadamente equipadas no momento e local oportunos.

10.2.13.2 Atuando em uma operação sob controle operacional do órgão central do SISDABRA, em qualquer parte do TN, a Bda AAAe deve valer-se da estrutura logística, proporcionada pelas organizações existentes em cada área, desde o tempo de paz, para lhe proporcionar Ap Log adequado.

10.2.13.3 Quando um TO/A Op for ativado e houver necessidade de se realizar DA Ae na ZI, devido às características peculiares da defesa aeroespacial no âmbito do SISDABRA, especialmente com relação à vasta extensão do TN, as atividades de Ap Log têm uma conotação bem diferenciada da que ocorre no TO/A Op. Devido à dificuldade de se proporcionar um Ap Log centralizado a todos os elementos orgânicos ou em reforço à Bda AAAe e às grandes

distâncias que teriam que ser percorridas, há necessidade de que esse apoio seja prestado diretamente pelas regiões militares, utilizando-se a estrutura e os procedimentos, existentes desde o tempo de paz, e explorando ao máximo os recursos locais.

10.2.13.4 No GAAAe, o chefe da 4ª Seção (S-4) é o responsável direto pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades logísticas referentes às funções logísticas suprimento, manutenção, saúde e transporte. O chefe da 1ª Seção (S-1), por sua vez, é responsável direto pelas funções logísticas saúde e recursos humanos.

10.2.13.5 Em relação às atividades de manutenção e suprimento de material específico de AAAe, fundamentais para que o GAAAe opere diuturnamente, faz-se necessário que a manutenção de 3º escalão e o suprimento desses materiais sejam prestados por uma unidade específica para esse fim. Essa missão cabe, portanto, ao B Mnt Sup AAAe orgânico da Bda AAAe.

10.3 O GAAAe NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.1 O TO é subdividido em duas partes em sua parcela terrestre: a ZC e a ZA, que devem possuir limites bem definidos pelo comandante do TO para ter espaço suficiente para o desdobramento dos meios pertinentes as operações militares, em seus níveis tático e estratégico, e para as operações de apoio logístico e C².

10.3.2 A ZA, por sua vez, é a porção terrestre do TO onde são desdobradas as instalações de C², instalações fixas, unidades especializadas e outros órgãos necessários para o apoio logístico ao conjunto das forças em operação. Nessa porção do TO, são localizadas as vias de transporte inferiores e desdobradas as organizações encarregadas do apoio logístico para a manutenção e suprimento das operações.

10.3.3 A ZA abriga os órgãos logísticos, unindo-os ao TN por meio de vias de transporte terrestres, portuárias e aeroportuárias, para que seja mantido o fluxo de suprimentos, tropas e recursos para a sustentação do TO e suas operações.

10.3.4 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

10.3.4.1 Na ZA, os meios aéreos inimigos são comumente utilizados em missões de reconhecimento e ataque aéreo, essas possibilidades do inimigo balizaram o planejamento e a condução das operações do GAAAe na DA Ae das instalações, pontos críticos e A Sen.

10.3.4.2 A manobra que se desenvolve na ZC também é uma condicionante para o emprego do GAAAe na ZA, devendo ser verificado no estudo de situação para coordenação e emprego.

10.3.5 PRINCÍPIOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.5.1 Para um adequado emprego do GAAAe na ZA, normalmente, são obedecidos, em maior grau, os princípios de DA Ae centralização e prioridade adequada. A maior observância desses princípios está diretamente relacionada com a natureza das tropas e instalações desdobradas e com o inimigo a ser enfrentado.

10.3.5.1.1 Centralização – na DA Ae da ZA, deve ser buscado o maior grau de centralização possível, sendo, normalmente, atribuídas ao GAAAe as missões táticas de ação de conjunto, pois esta oferece maior grau de centralização do C², a fim de proporcionar a DA Ae mais eficiente em toda a extensa área a ser defendida.

10.3.5.1.2 Prioridade adequada – a prioridade adequada é atendida quando o GAAAe atribui meios, ou os descentraliza, para realizar a DA Ae na ZA, que, além das instalações de interesse do Cmdo DA Ae, possui outros pontos e áreas em que estão localizados meios essenciais para o desenrolar das operações na ZC.

10.3.6 FUNDAMENTOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DA Ae NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.6.1 O GAAAe, quando empregado na ZA, normalmente, deve observar, em maior grau, o fundamento de DA Ae integração e defesa em profundidade.

10.3.6.1.1 Integração – sempre que possível, as DA Ae dos GAAAe da ZA devem estar integradas em um único dispositivo de defesa, sob a coordenação da Bda AAAe, presente na ZA, e do Cmdo DA Ae. Essa medida visa a proporcionar economia de meios e de esforços, bem como a otimização do controle de tais defesas.

10.3.6.1.2 Defesa em profundidade – preconiza a distribuição sucessiva de meios antiaéreos no terreno, de modo a criar diversas camadas concêntricas que ofereçam maior resistência à incursão inimiga, na medida em que esta se aproxima de um ponto ou área defendida. Em resumo, a utilização de meios de Bx, Me e G Altu, em camadas concêntricas e em pontos de valor estratégico, melhora a DA Ae e é dissuasória ao inimigo.

10.3.7 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.7.1 Na ZA, os meios de AAAe são subordinados diretamente ao Cmdo DA Ae e traduzem-se, normalmente, por uma Bda AAAe.

10.3.7.2 A AAAe da ZA é coordenada pela FAC para fins de defesa aeroespacial e coordenação do espaço aéreo, por intermédio de um COA, que se vale dos OCOAM, desdobrados na ZA. Cabe ao Cmdo DA Ae empregar os meios antiaéreos disponíveis na ZA para atender às necessidades próprias e as levantadas pela FAC.

10.3.7.3 Para coordenação e recebimento do alerta antecipado, os COAAe dos GAAAe, presentes na ZA, ligam-se com o COAAe P da Bda AAAe presente na ZA.

10.3.7.4 As necessidades de DA Ae na ZA, geralmente, são: instalações de comando e de Ap Log TO; instalações de outras forças singulares; instalações da FAC; áreas e pontos críticos essenciais ao desenvolvimento das atividades da ZA, tais como portos, terminais ferroviários e rodoviários, pontes etc.

10.3.7.5 O acionamento dos meios AAAe da ZA segue o previsto no manual Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo II.

10.3.8 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DA Ae NA ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

10.3.8.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações de DA Ae na Zona de Administração

10.3.8.1.1 O tempo para a reação dos materiais AAe na ZA é similar ao tempo na ZC. Mesmo não tendo o mesmo dinamismo, a ZA também compõe o TO e está sujeita a incursões inimigas.

10.3.8.1.2 O emprego de canhão AAe deve ser priorizado em pontos de interesse, como portos e aeródromos, por exemplo, pois, diferente do que ocorre na ZC, o GAAAe na ZA não tem que percorrer grandes distâncias acompanhando a tropa amiga e as mudanças de posição são menos frequentes.

10.3.8.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações de DA Ae na Zona de Administração

10.3.8.2.1 Os sensores de vigilância dos GAAAe não devem ser posicionados na área de desdobramento do CLTO, de forma a evitar danos colaterais causados por um possível ataque com uso de Msl/SARP antirradiação.

10.3.8.2.2 Os órgãos desdobrados na ZA têm por característica serem mais estáticos que os desdobrados na ZC, contudo os sensores de vigilância devem executar mudanças de posição frequentes, de modo a não terem suas posições reveladas à inteligência inimiga.

10.3.8.2.3 Na ZA, a pouca mobilidade facilita a realização de reconhecimentos a locais previamente selecionados para a instalação de sensores e P Vig, o que permite escolhas de posições de forma mais assertiva.

10.3.8.2.4 Os meios de controle e alerta, desdobrados na ZA, são beneficiados por uma melhor estrutura das vias utilizadas pelos órgãos logísticos, fato que otimiza as atividades de ocupação e mudança de posição por eles executadas.

10.3.8.2.5 A proximidade com os órgãos logísticos, principalmente o B Mnt Sup AAAe, permite melhor apoio ao(s) GAAAe(s) desdobrado(s) na ZA.

10.3.8.2.6 Na ZA, como na ZC, o C Cmdo é desdobrado fora da LLD, evitando tornar-se um alvo de oportunidade para o inimigo aéreo. Não é recomendado o posicionamento do C Ct no interior da LLD. No entanto, é conveniente que o COAAe seja móvel, se possível embarcado em viatura, de forma a aumentar sua defesa passiva, sem diminuir sua capacidade de controle das DA Ae ou U Tir.

10.3.8.3 Subsistema de Comunicações do GAAAe nas Operações de DA Ae na Zona de Administração

10.3.8.3.1 O GAAAe, sendo o maior escalão da AAAe presente na ZA, deve ligar-se com o Cmdo DA Ae e, para fins de D Aepc, fica sob coordenação do OCOAM FAC.

10.3.8.3.2 Na ZA, as ligações entre a AAAe e os diversos órgãos é facilitada pela característica estática nessa zona, tornando as Com mais eficientes que na ZC.

10.3.8.4 Subsistema de Logística do GAAAe nas Operações de DA Ae na Zona de Administração

10.3.8.4.1 A proximidade dos meios do GAAAe, desdobrados na ZA, com os órgãos de apoio favorece a logística e otimiza os trabalhos realizados pela AAAe.

10.3.8.4.2 A situação estática facilita o planejamento do ressuprimento que é realizado ao Grupo presente na ZA.

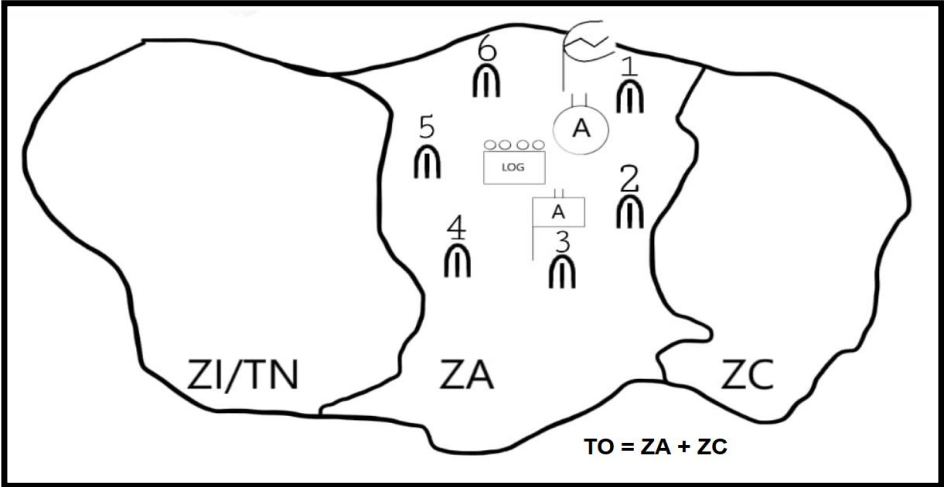



Fig 10-3 – Esquema de manobra de uma ZA com a AAAe

CAPÍTULO XI

O GAAAe NAS OPERAÇÕES COMPLEMENTARES

11.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

11.1.1 As operações complementares são aquelas que se destinam a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre. Abrangem, também, operações que, pela natureza, pelas características e condições em que são conduzidas, exigem especificidades quanto ao planejamento, à preparação e à condução, particularmente, relacionadas às táticas, técnicas e procedimentos (TTP) ou aos meios (pessoal e material) empregados.

11.1.2 Incluem as seguintes operações complementares:
a) aeromóvel;
b) aeroterrestre;
c) de segurança;
d) contra forças irregulares;
e) de dissimulação;
f) de informação;
g) especiais;
h) de busca, combate e salvamento;
i) de evacuação de não combatentes;
j) de junção;
k) de interdição;
l) de transposição de curso de água;
m) anfíbia;
n) ribeirinha;
o) contra desembarque anfíbio;
p) de abertura de brecha; e
q) em área edificada.

11.1.3 Nos itens a seguir, serão abordadas as formas de atuação do GAAAe para a realização da DA Ae nas operações complementares. Cabe destacar que, embora existam tropas de AAAe especializadas para serem empregadas em alguns tipos específicos de operações complementares, como são os casos das Operações Aeromóveis (Op Amv) e Aeroterrestres (Op Aet), pode o GAAAe, também, atuar nesse tipo de operação para estabelecer a DA Ae de tropas dessa natureza e suas estruturas, ainda que não seja especificamente vocacionado para as ações aeromóveis ou aeroterrestres. É interessante ressaltar que o GAAAe pode não participar de todas as operações complementares, dependendo do estudo de situação.

11.2 O GAAAe EM OPERAÇÃO AEROMÓVEL

11.2.1 As Op Amv são aquelas realizadas por forças de helicópteros e/ou forças-tarefas aeromóveis, visando à execução de operações de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico, em benefício de determinado elemento da F Ter.

11.2.2 As Op Amv são operações de caráter eminentemente ofensivo. São, normalmente, executadas em áreas fracamente defendidas ou não ocupadas pelo inimigo. Elas também podem ser conduzidas em áreas ocupadas por forças inimigas organizadas, desde que precedidas por bombardeios aéreos ou por intensos fogos de artilharia.

11.2.3 O assalto aeromóvel (Ass Amv) é executado em profundidade, à retaguarda do inimigo, sendo recomendável que ocorra dentro do alcance máximo da artilharia amiga. A operação é, geralmente, de curta duração (até 48 horas), sendo seguida de um resgate, exfiltração ou mesmo uma junção.

11.2.4 As zonas de pouso de helicóptero têm os meios de AAAe, a saber, Msl Ptt, para prover de imediato a DA Ae da zona de desembarque.

11.2.5 FASES DA OPERAÇÃO AEROMÓVEL

11.2.5.1 Aprestamento – 1ª Fase: momento no qual são feitos os preparativos das forças de helicópteros e de superfície, passando a constituir a força aeromóvel.

11.2.5.2 Embarque – 2ª Fase: realizado em uma determinada região de terreno, previamente escolhida e para onde se deslocam os meios da força aeromóvel, a fim de iniciar a operação.

11.2.5.3 Movimento Aéreo – 3ª Fase: é o transporte realizado pela força de helicópteros dos elementos de superfície com todo o seu material e equipamento necessário à condução da operação.

11.2.5.4 Desembarque – 4ª Fase: caracteriza o desembarque da força de superfície em local previamente determinado.

11.2.5.5 Operação Terrestre – 5ª Fase: é o momento da conquista e manutenção dos objetivos pela força de superfície.

11.2.6 PRINCÍPIOS DE EMPREGO DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO AEROMÓVEL

11.2.6.1 As necessidades de DA Ae, aliadas à natural insuficiência de meios antiaéreos, exigem o emprego de todos os meios disponíveis. Em uma Op

Amv, as referidas necessidades de DA Ae aumentam e, com isso, o princípio da prioridade adequada se torna mais relevante.

11.2.6.2 Outro princípio de importância na Op Amv é o da flexibilidade, uma vez que, a força aeromóvel possui elevada mobilidade e acentuada necessidade de mudanças de dispositivo.

11.2.7 FUNDAMENTOS DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO AEROMÓVEL

11.2.7.1 Para que a DA Ae em uma Op Amv seja eficaz, é necessário que os fundamentos de emprego sejam obedecidos criteriosamente, uma vez que tal operação emprega meios de alto valor de combate e de difícil recuperação, no caso, pilotos e helicópteros.

11.2.8 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.2.8.1 A responsabilidade pela D Aepc na porção do TO/A Op é do respectivo comandante, cabendo-lhe, entre outras ações, distribuir e estabelecer as prioridades de utilização dos meios antiaéreos do TO/A Op, assessorado pelo comandante do maior escalão de AAAe presente.

11.2.8.2 A brigada aeromóvel possui AAAe orgânica (dosagem adequada), mas, devido às peculiaridades das Op Amv, a referida Bda pode ter, de acordo com as prioridades do comandante do TO/A Op, suas áreas e tropas defendidas por elementos do GAAAe que atua em ação de conjunto à divisão.

11.2.8.3 As bases de operações das unidades aéreas, a Z Reu e a base logística da tropa que realiza o Ass Amv, além das zonas de embarque, devem estar na lista de prioridades para receber DA Ae. Os elementos e locais supracitados são defendidos por AAAe do GAAAe, que opera na Z Aç da DE, libera e permite maior flexibilidade aos meios de AAAe orgânicos da Brigada Aeromóvel.

11.2.8.4 As bases de operações das unidades aéreas e a base logística recuada da tropa aeromóvel devem ser constantemente defendidas, uma vez que têm grande importância e valor para a manobra. Já as zonas de embarque devem ser defendidas somente quando há a ação de embarque, momento de vulnerabilidade contra vetores aeroespaciais e, com isso, a seção destinada para tal fim (se for o caso) deve estar em condições ou receber previamente nova missão tática para o decorrer do combate.

11.2.8.5 Na execução da ação, é importante a obtenção da superioridade aérea, pelo menos local, sobre a região de operações e nas rotas de voo, e a coordenação do uso do espaço aéreo.

11.2.9 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA NA OPERAÇÃO AEROMÓVEL

11.2.9.1 Conforme os objetivos táticos da operação, as DA Ae estabelecidas desdobram o seu sistema de controle e alerta, buscando obter o alerta antecipado o mais longe possível.

11.2.9.2 Nas Op Amv, devido à menor profundidade dos objetivos, se a cabeça de ponte aeromóvel não estiver dentro da LLR do R Vig da força que executa a operação aeromóvel, ou esta não dispuser de R Vig, o alerta antecipado deve ser provido inicialmente por intermédio dos meios do GAAAe atuando em proveito da DE ou da FAC.

11.2.10 SUBSISTEMA DE ARMAS

11.2.10.1 Caso o Grupo destinado à missão seja misto, ou seja, possua meios de Me e G Altu, estes devem atuar em proveito da operação, pois permitem o aprofundamento da DA Ae dos meios desdobrados e também proporcionam proteção para as tropas em espera, trânsito ou até mesmo na cabeça de ponte aeromóvel. Além disso, o aprofundamento da DA Ae com os referidos meios Me e G Altu podem forçar o inimigo a voar dentro do alcance das armas AAe de Bx Altu.

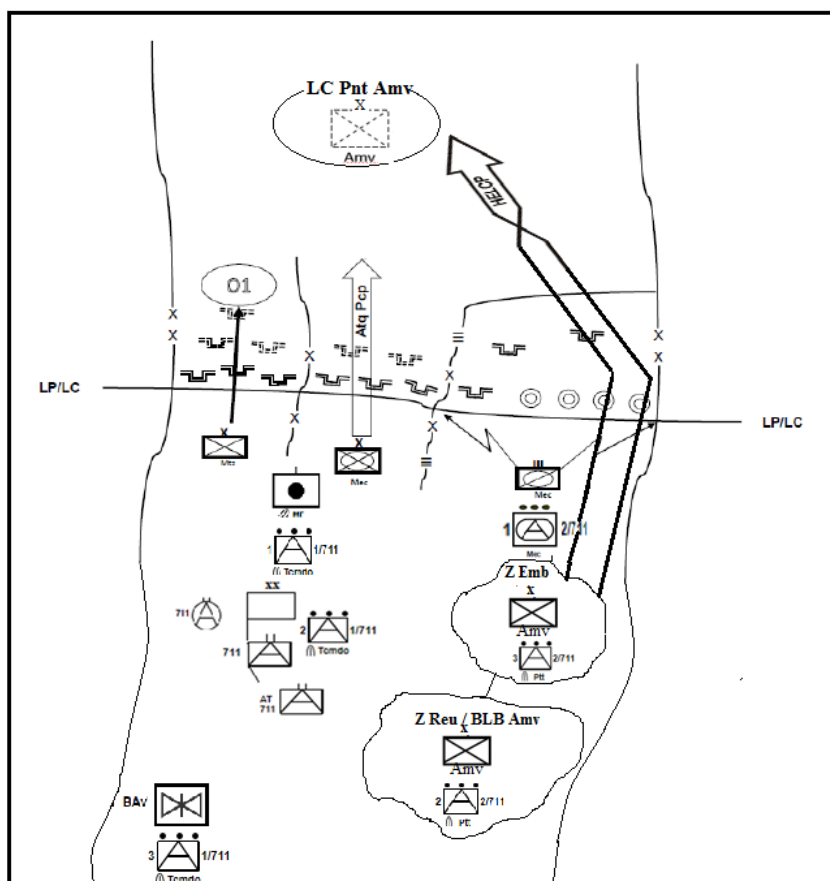



Fig 11-1 – Seções do GAAAe em ação de conjunto à DE, realizando a DA Ae dos elementos de uma Op Amv

11.2.11 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO NAS OPERAÇÕES AEROMÓVEIS

11.2.11.1 As Op Amv aumentam, consideravelmente, o uso do espaço aéreo no TO/A Op. Tal fato gera uma necessidade ainda maior de coordenação e controle do referido espaço aéreo, visando à economia de meios e não ocorrência de fratricídio.

11.2.11.2 A fim de evitar o fratricídio, os elementos de AAAe, especialmente os centros de controle e as U Tir desdobradas, devem estudar e ter atenção a todas as MCCEA estabelecidas para a Op Amv.

11.2.11.3 As MCCEA utilizadas nas Op Amv podem ser encontradas nos manuais Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas e Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo IV.

11.3 O GAAAe NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.3.1 A Op Aet consiste em uma operação militar conjunta, que envolve o movimento aéreo para a introdução de forças de combate e seus respectivos apoios em uma área, por meio de aterragem das aeronaves ou por meio de lançamento com paraquedas, visando à execução de uma ação de natureza tática ou estratégica, para emprego imediatamente após a chegada ao destino.

11.3.2 A conquista da superioridade aérea, pelo menos local, sobre a área do objetivo, ao longo das rotas de aproximação das aeronaves e nas áreas de aprestamento, é essencial para o sucesso dessas operações.

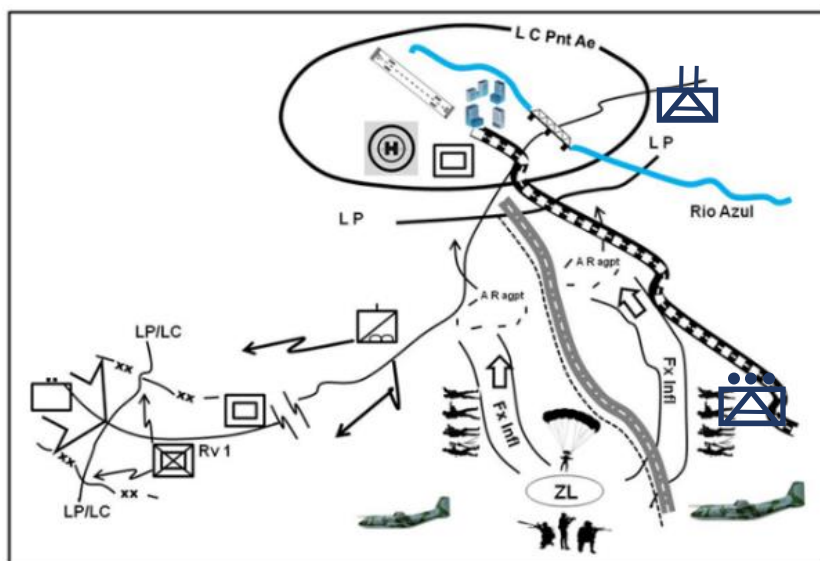



Fig 11-2 – Exemplo de desdobramento de meios AAAe em uma Op Aet

11.3.3 A DA Ae nas Op Aet é realizada pela AAAe integrante da força aeroterrestre (F Aet).

11.3.4 A AAAe integrante da F Aet corresponde ao valor do escalão base do componente terrestre, variando de uma seção a uma Bia AAAe.

11.3.5 Nas operações de grande vulto, sendo empregada uma Bda como F Aet, é necessário desdobrar mais meios AAe, sendo normal contar com a dosagem mínima (orgânica) de uma Bia AAAe. Nesse caso, após o lançamento dos elementos dotados de Msl Ptt, são aerotransportados, nas vagas subsequentes, os demais meios AAe disponíveis, no escalão de acompanhamento e apoio.

11.3.6 Tropas não paraquedistas podem compor ou reforçar uma F Aet, desde que o desembarque desses elementos seja realizado por aterragem das aeronaves em um aeródromo conquistado pelas forças amigas.

11.3.7 No lançamento aeroterrestre, o escalão precursor conta com uma seção de AAAe para a DA Ae ZL.

11.3.8 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.3.8.1 A Op Aet desenvolve-se em quatro fases: preparação, movimento aéreo, ações táticas iniciais e ações táticas subsequentes.

11.3.8.2 O início de uma fase não é condicionado ao término da fase anterior, o que influencia diretamente no estudo de situação continuado de AAAe.

11.3.8.3 Dessa forma, a principal condicionante para o emprego do GAAAe em Op Aet é a fase que está em curso da referida operação, ou seja, em cada fase da Op Aet o GAAAe pode ter maior ou menor possibilidade de emprego.

11.3.8.4 Outro fator a ser considerado quanto ao emprego do GAAAe em Op Aet está relacionado com a vocação do GAAAe em questão. Caso a tropa não seja aeroterrestre, esse fator condiciona de que forma e em que momento o referido Grupo pode ser empregado na operação.

11.3.9 PRINCÍPIOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.3.9.1 Para um adequado emprego do GAAAe em Op Aet, normalmente, é obedecido, em maior grau, o princípio de centralização na DA Ae.

11.3.9.2 Nas Op Aet, é comum ocorrer um maior grau de descentralização, sendo, normalmente, atribuídas às Seç do GAAAe as missões táticas de reforço de fogos à AAAe orgânica da F Aet, ou mesmo a situação de comando de reforço, uma vez que o tipo de operação envolve grandes distâncias de emprego.

11.3.10 FUNDAMENTOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.3.10.1 O GAAAe, quando empregado em Op Aet, normalmente, deve observar, em maior grau, o fundamento mobilidade de DA Ae.

11.3.10.1.1 Por se tratar de uma operação caracterizada por acentuado grau de movimento, durante o planejamento de uma Op Aet, o GAAAe deve atribuir especial atenção à mobilidade dos elementos de AAAe quando comparados aos elementos a serem defendidos. A reduzida mobilidade dos elementos de

AAAe, em relação aos elementos a serem defendidos, pode inviabilizar a execução da DA Ae nesse tipo de operação.

11.3.11 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.3.11.1 Organização de Combate nas Operações Aeroterrestres

11.3.11.1.1 Em operações nas quais sejam empregadas forças-tarefa batalhão de infantaria paraquedista ou tropa de menor valor, é admissível restringir o emprego de meios AAe por meio de seção(ões) dada(s) em reforço, dependendo do escalão empregado, obedecendo-se ao princípio da dosagem adequada. Dessa forma, o GAAAe pode determinar as suas seções com a situação de comando reforço.

11.3.11.1.2 Geralmente, a missão tática atribuída para a Bia AAAe, orgânica de uma brigada de infantaria paraquedista, que ocupe cabeça de ponte aérea única, é a de apoio geral.

11.3.11.1.3 Nas operações onde seja empregada uma força valor C Ex ou DE, são necessários muitos meios de AAe, dessa maneira, caso haja disponibilidade, é necessário o emprego de um GAAAe como dosagem mínima. Nessa situação, o GAAAe é empregado, normalmente, com a missão tática de ação de conjunto.

11.3.11.1.4 Nas Op Aet, é comum o emprego de, pelo menos, uma Seç AAAe para a DA Ae ZL. Normalmente, isso ocorre junto ao escalão precursor. Caso seja prioritária a defesa de alguma peça de manobra, o GAAAe pode atribuir a missão tática de apoio direto a uma de suas Seç AAAe, obedecendo às condicionantes para essa missão tática.

11.3.11.2 DA Ae nas Operações Aeroterrestres

11.3.11.2.1 As necessidades de DA Ae podem ser analisadas nas seguintes fases da operação:
a) fase da preparação – as tropas, os equipamentos e os suprimentos são reunidos nas áreas de estacionamento e nas proximidades dos pontos de embarque, tornando-se alvos vulneráveis aos vetores aéreos hostis. O inimigo pode planejar a interdição dos aeródromos de partida e dificultar ou impedir o carregamento e embarque nas aeronaves.
b) fase do movimento aéreo – cabe à F Ae prover segurança à operação, realizando missão de escolta.
c) fase das ações táticas iniciais – lançado o escalão precursor, é necessário prover, de imediato, a DA Ae da(s) ZL e de aterragem, mesmo antes do lançamento do escalão de assalto. Concluído o assalto ou a incursão,

necessitam de DA Ae, especialmente para as operações de assalto aeroterrestre (Ass Aet):

- a(s) ZL;
- os locais de reorganização e as Z Reu;
- as R Psg, quando se constituírem em objetivos da operação;
- a Art Cmp;
- as instalações de C²;
- a reserva; e
- as tropas que se deslocam e conquistam os objetivos.

d) fase das ações táticas subsequentes – novas necessidades surgem em função das características das operações (de junção ou de retraimento) e das possibilidades e da atuação do inimigo aéreo.

11.3.11.2.2 A fase do movimento aéreo tem como peculiaridade o fato da F Ae ser a responsável por prover segurança à operação, realizando missão de escolta.

11.3.11.2.3 A fase das ações táticas iniciais é caracterizada pela imediata DA Ae ZL, atividade tipicamente aeroterrestre. Dessa forma, o principal emprego do GAAAe, nas Op Aet, ocorre nas fases de preparação e das ações táticas subsequentes.

11.3.11.2.4 Durante a fase de preparação, o GAAAe deve prover a DA Ae da zona de embarque da F Aet de maneira eficaz, liberando a AAAe paraquedista para realizar suas atividades referentes ao embarque de pessoal e material.

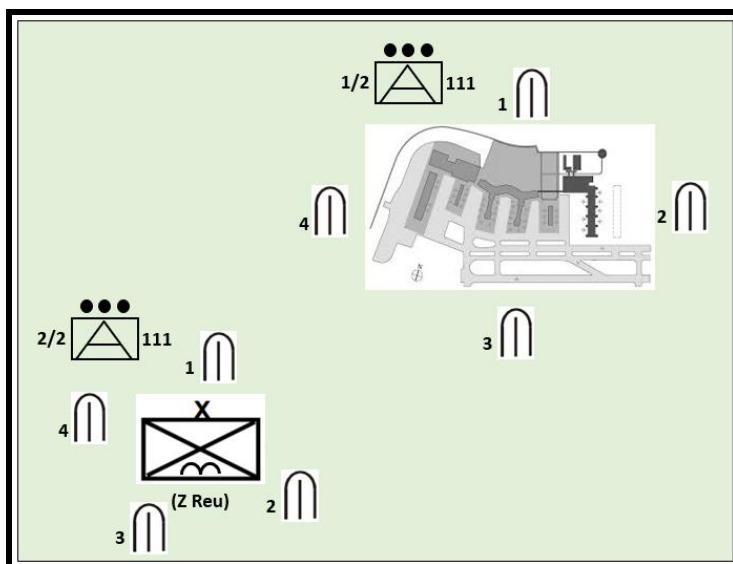



Fig 11-3 – Exemplo de desdobramento das Seç AAAe do GAAAe na DA Ae da Z Reu e de Aeródromo

11.3.11.2.5 Caso o GAAAe seja impossibilitado de realizar a DA Ae, esta pode ficar ao encargo da própria AAAe orgânica da F Aet.

11.3.11.2.6 As ações táticas subsequentes incluem todas aquelas desencadeadas ao término da ação ofensiva inicial, após a conquista e a consolidação da cabeça de ponte aérea. Sua natureza depende do tipo de Op Aet planejada.

11.3.11.2.7 O escalão de acompanhamento deve ser introduzido na cabeça de ponte aérea com a maior presteza possível, utilizando-se de quaisquer tipos de meios aéreos, terrestres ou navais disponíveis, a fim de apoiar a manutenção dos objetivos conquistados e auxiliar na execução das ações subsequentes.

11.3.11.2.8 Elementos adicionais oriundos do GAAAe podem ser desembarcados com o escalão de acompanhamento, a fim de prover uma DA Ae mais adequada, durante essa fase da operação, caso os meios orgânicos da F Aet não sejam suficientes. Nesse caso, os materiais portáteis são os mais indicados para tal necessidade.

11.3.12 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES

11.3.12.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações Aeroterrestres

11.3.12.1.1 Tendo em vista as peculiaridades das Op Aet, o GAAAe, empregado nesse tipo de operação, deve, sempre que possível, empregar Msl Ptt, sobretudo durante o lançamento das tropas e o Ass Aet. Caso sejam necessários, outros armamentos podem ser utilizados em fases subsequentes da operação, sendo os mesmos aerotransportados para as imediações de suas posições.

11.3.12.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações Aeroterrestres

11.3.12.2.1 É comum o emprego da AAAe da F Aet fora do controle proporcionado pela AAAe do escalão superior nas Op Aet. Nesse caso, o COAAe do escalão AAAe orgânico da F Aet (Bia AAAe Pqdt) pode ser o COAAe P na operação.

11.3.12.2.2 Nas Op Aet, o desdobramento dos sensores de vigilância acontece durante o assalto.

11.3.12.2.3 O GAAAe pode reforçar a AAAe integrante da F Aet com meios de controle e alerta desembarcados no escalão de acompanhamento.

11.3.12.2.4 O maior escalão de AAAe, em cada fase da Op Aet, orienta o desdobramento dos R Vig. Na existência de apenas um R Vig, ele coordena com as Seç AAAe o emprego dos RB para complementar a detecção radar.

11.3.12.2.5 Normalmente, o VRDA Ae da AAAe da F Aet é classificado como de sobrevoo restrito e tem como seu estado de ação fogo restrito, devendo contar com corredores de segurança que garantam o fluxo das aeronaves da força de aerotransporte e de ressuprimento aéreo.

11.3.12.3 Subsistema de Logística do GAAAe nas Operações Aeroterrestres

11.3.12.3.1 Devido às características desse tipo de operação, torna-se fundamental e indispensável o emprego de aeronaves com a finalidade de permitir a perpetuação em combate do subsistema de apoio logístico. Sendo assim, sempre que possível, o GAAAe deve contar com o apoio de aeronaves para a realização das atividades de apoio logístico.

11.3.12.4 Subsistema de Comunicações do GAAAe nas Operações Aeroterrestres

11.3.12.4.1 É fundamental que os meios de comunicações, empregados pelo GAAAe, durante Op Aet, permitam a realização do enlace entre todos os subsistemas empregados na operação, sobretudo do subsistema de controle e alerta com o subsistema de armas orgânico, garantindo a pronta resposta diante das constantes evoluções do combate.

11.3.12.4.2 Outra ligação fundamental nesse tipo de operação, e que necessita de especial atenção, é com os meios da F Ae, responsáveis por realizar missões de lançamento de tropa e ressuprimento durante o decorrer da operação.

11.3.12.4.3 Nesse tipo de operação, o GAAAe deve, sempre que possível, empregar meios satelitais para prover as comunicações a distâncias maiores, características desse tipo de operação.

11.4 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

11.4.1 As operações de segurança (Op Seg) consistem em operações militares que têm por objetivo geral a manutenção da liberdade de manobra e a preservação do poder de combate necessário ao emprego eficiente da força principal.

11.4.2 As Op Seg são realizadas, basicamente, por forças de cobertura, de proteção e de vigilância.

11.4.2.1 Força de cobertura: é uma força taticamente autossuficiente (exceto em elementos de apoio, durante períodos prolongados), que opera a uma distância considerável de uma força principal, com a missão de interceptar, engajar, desorganizar ou iludir o inimigo, antes que este possa atuar sobre a região ou força coberta.

11.4.2.2 Força de proteção: é uma força que opera à frente, nos flancos ou à retaguarda de uma força principal, parada ou em movimento, de modo a protegê-la da observação terrestre, dos fogos diretos e dos ataques inimigos de surpresa.

11.4.2.3 Força de vigilância: é uma força, destacada da força principal, que opera à sua frente, flanco ou retaguarda, com o objetivo de proporcionar alerta oportuno sobre as atividades do inimigo.

11.4.3 A tropa vocacionada a realizar as Op Seg são as mecanizadas que, por sua vez, possuem grande vulnerabilidade aos ataques aéreos.

11.4.4 PRINCÍPIOS DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO DE SEGURANÇA

11.4.4.1 A execução das Op Seg caracteriza-se por um elevado grau de descentralização. Tal característica impõe à AAAe priorizar o desdobramento dos sensores e centros de comando e controle, visando a apoiar adequadamente as peças de manobra que devem contar com meios de DA Ae com mobilidade e proteção igual ou superior aos dos referidos elementos de manobra.

11.4.5 FUNDAMENTOS DE EMPREGO DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO DE SEGURANÇA

11.4.5.1 A força que realiza a Op Seg atua destacada à frente, flanco ou retaguarda de uma força principal, visando a dar cobertura, proteção ou vigilância contra o inimigo. Tal característica coloca em evidência os fundamentos da mobilidade e da alternância de posição.

11.4.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.4.6.1 A responsabilidade pela D Aepc na porção do TO/A Op é do respectivo comandante, cabendo-lhe, entre outras ações, distribuir e estabelecer as prioridades de utilização dos meios antiaéreos do TO/A Op, assessorado pelo comandante do maior escalão de AAAe presente.

11.4.6.2 O elemento que realiza a Op Seg recebe, geralmente, meios de AAAe na situação de reforço ou em apoio direto, devido à sua vulnerabilidade a ataques aéreos. Essa descentralização de meios permite ao comandante da peça de manobra apoiada maior flexibilidade de DA Ae.

11.4.6.3 As Op Seg ocorrem concomitantemente a outras operações ofensivas ou defensivas. Dessa forma, o GAAAe em ação de conjunto à DE tem organização para o combate e desdobramento de seus subsistemas, de acordo com o previsto nas operações clássicas já descritas neste manual, com exceção para as Op Seg que possuem força de flancoguarda.

11.4.6.4 A flancoguarda é uma F Seg que opera no flanco de uma força estacionada ou em deslocamento, para protegê-la da observação terrestre, dos fogos diretos e de qualquer ataque de surpresa do inimigo. Ela destrói ou retarda o inimigo, de acordo com suas possibilidades. No cumprimento de sua missão, pode empregar tanto operações ofensivas como defensivas.

11.4.6.5 Devido a sua vulnerabilidade a ataques aéreos e importância para a segurança da divisão, a tropa que realiza a flancoguarda (geralmente um RC Mec no escalão DE) recebe meios de AAAe na situação de reforço ou em apoio direto.

11.4.6.6 A dosagem adequada para a DA Ae de um RC Mec (U) é a seção antiaérea de mísseis AAe de Bx Altu.

11.4.7 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA NAS OPERAÇÃO DE SEGURANÇA

11.4.7.1 Os centros de operações e os sensores da AAAe desdobram-se de acordo com o prescrito para as operações clássicas. Entretanto, quando houver uma seção do Grupo em situação de reforço, ou apoio direto a uma peça de manobra que realiza uma flancoguarda, os sensores de vigilância do referido Grupo podem atuar em proveito da citada seção.

11.4.7.2 A seção em situação de reforço ou apoio direto a elemento de segurança deve utilizar uma rede de vigilância dotada de meios móveis e de comunicações de grande alcance para reduzir as dificuldades causadas pelos amplos espaços e, com isso, economizar meios disponíveis.

11.4.8 SUBSISTEMA DE ARMAS NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

11.4.8.1 Os elementos AAe devem possuir mobilidade igual ou superior às peças de manobra que realizam as operações de segurança. Portanto, devem ser prioritariamente mecanizados ou blindados. Na inexistência dos referidos meios o material deve ser, no mínimo, portátil.

11.4.8.2 Os meios de Me Altu também podem ser empregados em proveito da manobra das forças de segurança, aprofundando a DA Ae, com o objetivo de forçar o inimigo aéreo a voar dentro do alcance das armas AAe Bx Altu, orgânicas desses escalões.

11.4.9 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO NAS OPERAÇÕES DE SEGURANÇA

11.4.9.1 Nas Op Seg, as MCCEA, em especial o VRDA Ae, devem ser planejadas levando-se em consideração o deslocamento da tropa e a consequente necessidade de atualização dessas medidas. Outras MCCEA podem ser encontradas nos manuais Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas e Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo IV.

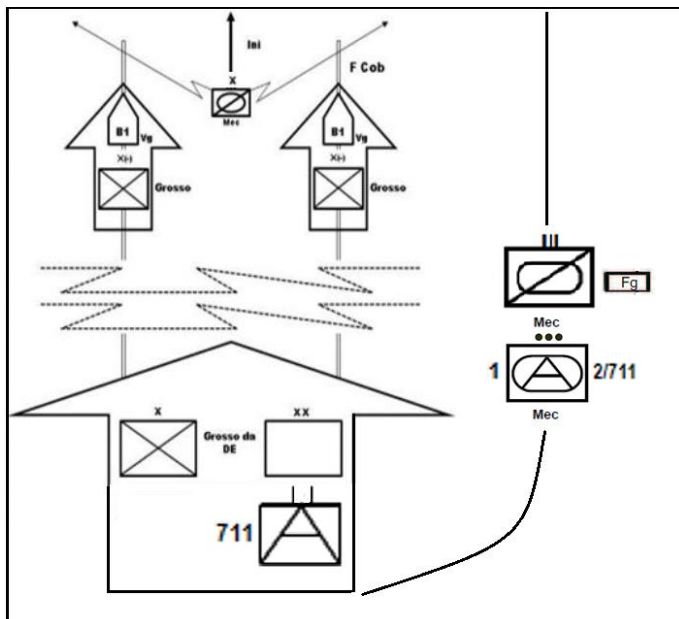



Fig 11-4 – Seç AAAe Mec realizando a DA Ae de um RC Mec em uma Op Seg de flancoguarda

11.5 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DE EVACUAÇÃO DE NÃO COMBATENTES

11.5.1 No escopo das operações complementares da F Ter, o manual Operações prevê que, em situações de guerra ou em tempo de paz, as operações de evacuação de não combatentes (Op ENC), conduzidas pelo MD, por solicitação do Ministério das Relações Exteriores, podem ser necessárias, visando à evacuação de não combatentes, preferencialmente nacionais, impossibilitados de prover adequadamente sua autodefesa, fora do TN, de seus locais no país anfitrião para um local de destino seguro.

11.5.2 Nesse contexto, o manual Operações de Evacuação de Não Combatentes esclarece que tal evacuação pode ocorrer nas seguintes situações:
a) em um ambiente permissivo, em que não é esperada resistência para as operações;
b) em um ambiente incerto, em que as FA do país anfitrião, receptivas ou não à Op ENC, não detêm o controle efetivo do território e da população na região da operação, o que pode ensejar a necessidade de unidades militares para prover a segurança; ou
c) em um ambiente hostil, onde o governo do país anfitrião adota postura hostil que põe em risco a permanência e a vida de brasileiros naquele território, ou perde o controle da situação.

11.5.3 No caso de ambiente hostil, é de se esperar que a evacuação seja realizada sob condições de desordem civil, ações terroristas ou de combate. Sob tais condições, o C Op deve estar preparado para realizar a entrada em território hostil, estabelecer perímetros de segurança, escoltar comboios, participar de operações de busca e realizar triagem de pessoal.

Fig 11-5 – Operação de Evacuação de Não Combatentes – ambiente hostil

11.5.4 POSSIBILIDADES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.5.4.1 As condições de risco elencadas nesse tipo de operação podem indicar a necessidade de, na hipótese mais branda, o emprego de meios de controle e alerta portáteis, exclusiva e comumente empregados pela AAAe, no sentido de monitorar o espaço aéreo sobrejacente e o volume de aproximação de base em torno do aeródromo de resgate.

11.5.4.2 Essas atividades, exercidas apenas por uma turma de radar do Grupo, proporcionam ao comandante da operação a consciência situacional aérea, permitindo monitorar o sobrevoo de outras aeronaves e obter o melhor controle dos meios aéreos amigos, diminuindo sobremaneira o risco da operação.

11.5.4.3 Tal atividade pode ser de grande valia à operação, sobretudo quando coordenada com os meios de comando e controle em TN, por meio de enlaces de longo alcance, já previstos nesse tipo de operação, bem como com especialistas em controle de aeródromos existentes no Exército ou em outras Forças.

11.5.5 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE EVACUAÇÃO DE NÃO COMBATENTES

11.5.5.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações de Evacuação de Não Combatentes

11.5.5.1.1 O emprego do S Sist A é dispensável quando o ambiente for permissivo, porém, torna-se necessário no caso de um ambiente incerto. É fundamental em um ambiente hostil, a fim de garantir a segurança das operações, seja dos locais de embarque e desembarque ou dos cidadãos a serem transportados, como também do pessoal e dos meios envolvidos.

11.5.5.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações de Evacuação de Não Combatentes

11.5.5.2.1 O emprego dos sensores de vigilância, seja dos radares orgânicos ou dos P Vig, é indicado para quaisquer tipos de ambiente em Op ENC, seja em proveito do S Sist A ou do monitoramento do fluxo aéreo, sendo que, neste último caso, é indicado o emprego de maneira integrada com pessoal especializado em controle do espaço aéreo.

11.5.5.2.2 No caso de ambiente permissivo, o comandante da operação também pode receber em reforço uma seção radar, dotada de meios de controle e alerta, preferencialmente portáteis, para possibilitar o controle do fluxo aéreo e prover sua consciência situacional aproximada.

11.5.5.2.3 No caso de ambiente incerto ou hostil, a força apoiada pode receber uma Seç AAAe/Bia AAAe para realizar DA Ae de pontos de interesse, como aeródromos de desdobramento, de acordo com o estudo de situação e o tamanho da operação.

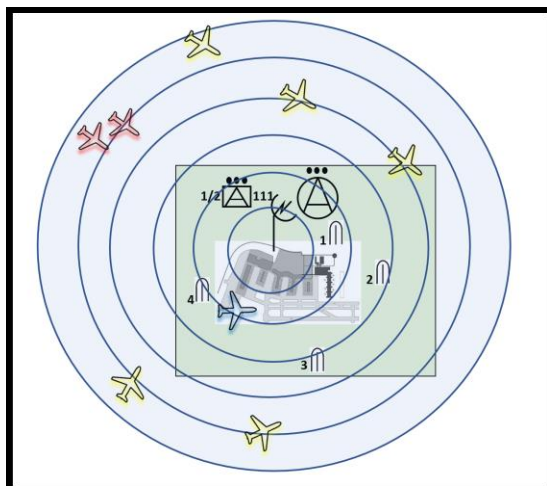



Fig 11-6 – Exemplo da complexidade do espaço aéreo adjacente a um aeródromo em uma Op ENC em um ambiente hostil ou incerto

11.6 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DE JUNÇÃO

11.6.1 A operação de junção caracteriza-se pela busca de contato físico entre duas forças terrestres amigas. Essa operação pode ser realizada entre uma força em deslocamento (força de junção) e uma outra estacionária ou entre duas forças em movimento convergente.

11.6.2 Quando uma operação de junção ocorre entre uma força estacionária e uma força móvel (força de junção), ela decorre de uma ação ofensiva da força de junção que procura o contato físico entre as forças. Tal ação é executada ao mesmo tempo que a ação predominantemente defensiva, realizada pela força estacionária, com a finalidade de manter a posse da região onde será feita a junção.

11.6.3 A junção ocorre, normalmente, durante a execução das seguintes operações:
a) operações aeroterrestres, aeromóveis e anfíbias;
b) na substituição de uma unidade isolada;
c) em um ataque para juntar-se a forças de infiltração;
d) na ruptura do cerco a uma força;
e) no encontro com forças irregulares amigas;
f) na convergência de forças independentes; e
g) no auxílio a uma força dividida.

11.6.4 As unidades mais aptas para constituírem uma força de junção são as blindadas ou mecanizadas.

11.6.5 O planejamento de uma operação de junção deve privilegiar o detalhamento das medidas de coordenação e controle, considerando o elevado risco de fratricídio em operações dessa natureza.

11.6.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.6.6.1 As principais condicionantes para o emprego do GAAAe em operações de junção são a sua origem, se oriundo da força estacionária ou da força de junção; a fase em que a operação se encontra; e a grande necessidade de coordenação entre os elementos de AAAe, uma vez que nesse tipo de operação é grande o risco de fratricídio entre as forças envolvidas.

11.6.6.2 Princípios de DA Ae empregados pelo GAAAe nas Operações de Junção

11.6.6.2.1 Para um adequado emprego do GAAAe em operações de junção, normalmente, são obedecidos, em maior grau, os seguintes princípios de DA Ae:
a) centralização – nas operações de junção, sempre que possível, deve ser buscado um maior grau de centralização, sendo, normalmente, atribuída ao GAAAe a missão tática de ação de conjunto, pois esta oferece maior grau de centralização do comando e do controle, facilitando, assim, a coordenação entre os elementos envolvidos nesse tipo de operação; e
b) facilitação de operações futuras – uma medida a ser adotada pelo GAAAe, alocado a uma DE nesse tipo de operação, e que caracteriza esse princípio é a inclusão de ordens de alerta em sua ordem de operações, com a finalidade de alertar suas frações sobre alterações possíveis ou previstas nessas missões, facilitando, assim, operações futuras.

11.6.6.3 Fundamentos da DA Ae empregados pelo GAAAe nas Operações de Junção

11.6.6.3.1 O GAAAe, quando empregado em operações de junção, normalmente, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae:
a) mobilidade – por tratar-se de uma operação caracterizada por elevado movimento, durante o planejamento de uma operação de junção, o GAAAe dever dar especial atenção à mobilidade dos elementos de AAe quando comparados aos elementos a serem defendidos. A reduzida mobilidade dos elementos de AAAe pode inviabilizar a execução da DA Ae nesse tipo de operação; e

b) integração – nesse tipo de operação, o GAAAe deve dar especial atenção ao fundamento integração, sobretudo depois que ocorrer a junção entre a força estacionária e a força de junção. Dessa forma, são reunidos os meios de DA Ae de ambas as forças em um único dispositivo de defesa, proporcionando economia de meios e de esforços, bem como a otimização do comando e controle dessas defesas.

11.6.6.4 Organização do Combate nas Operações de Junção

11.6.6.4.1 Nas operações de junção, o GAAAe recebe, sempre que possível, a missão tática ação de conjunto, visando a aumentar a centralização da operação e, dessa maneira, facilitar o comando e controle nesse tipo de operação, que é caracterizada pela grande necessidade de coordenação de comando e controle.

11.6.6.4.2 Caso a situação exija, o GAAAe pode empregar uma ou mais seções AAe com a missão tática de apoio direto ou na situação de comando reforço, para realizar a DA Ae dos elementos que participam da operação de junção e não são dotados de AAAe orgânica, possibilitando, assim, flexibilidade a esses elementos.

11.6.6.5 DA Ae realizada pelo GAAAe nas Operações de Junção

11.6.6.5.1 As forças de junção e estacionária, atuando em coordenação, devem consolidar o planejamento para a cobertura da AAAe, considerando o ritmo da mobilidade tática das unidades a serem cobertas.

11.6.6.5.2 O desdobramento dos subsistemas deve obedecer às fases da operação de junção. Em um primeiro momento, é realizada a DA Ae em uma operação ofensiva e, em um segundo momento, realizada a DA Ae Z Reu da junção, sendo realizada nesse momento a DA Ae em uma operação defensiva, seguindo as mesmas necessidades de DA Ae já citadas nas respectivas operações.

11.6.6.5.3 Quando necessário, o GAAAe pode fornecer elementos para compor ou reforçar a força de junção, a fim de proporcionar melhores condições de DA Ae aos elementos empregados na operação.

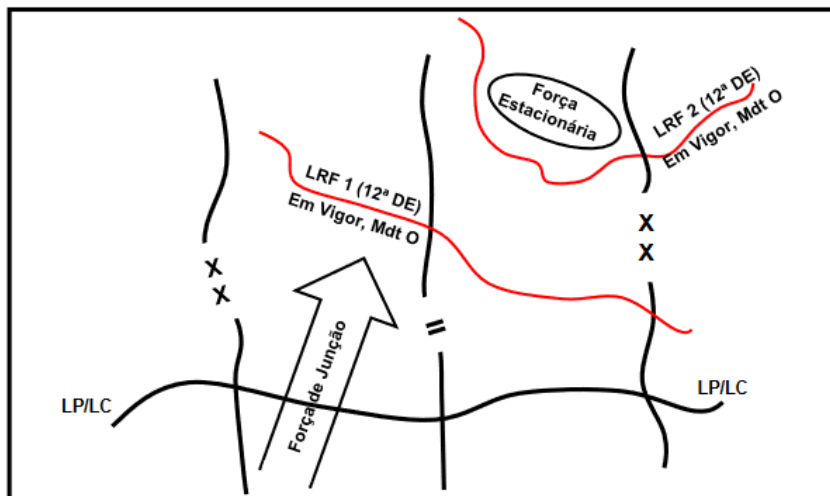



Fig 11-7 – Esquema de manobra em uma operação de junção

11.6.6.5.4 Em uma operação de junção, deve haver a coordenação dos VRDA Ae da força estacionária e da força de junção, a fim de evitar o fratricídio de aeronaves amigas.

11.6.6.6 Desdobramentos dos Subsistemas do GAAAe nas Operações de Junção

11.6.6.6.1 O subsistema de armas do GAAAe nas operações de junção – o desdobramento para esse subsistema nas operações de junção segue o que está previsto no manual Defesa Antiaérea nas Operações, capítulo VII – Defesa Antiaérea nas Operações em Situações de Guerra.

11.6.6.6.2 O subsistema de controle e alerta do GAAAe nas operações de junção – devido à complexidade da operação e com a finalidade de evitar fratricídio, especial atenção deve ser dada ao planejamento do momento de entrada em vigor dos VRDA Ae da força estacionária, que já estará no terreno, e da força de junção.

11.6.6.6.3 Os COAAe de ambas as DA Ae devem coordenar qual será o COAAe P e em que momento deverá haver a assunção do controle da defesa.

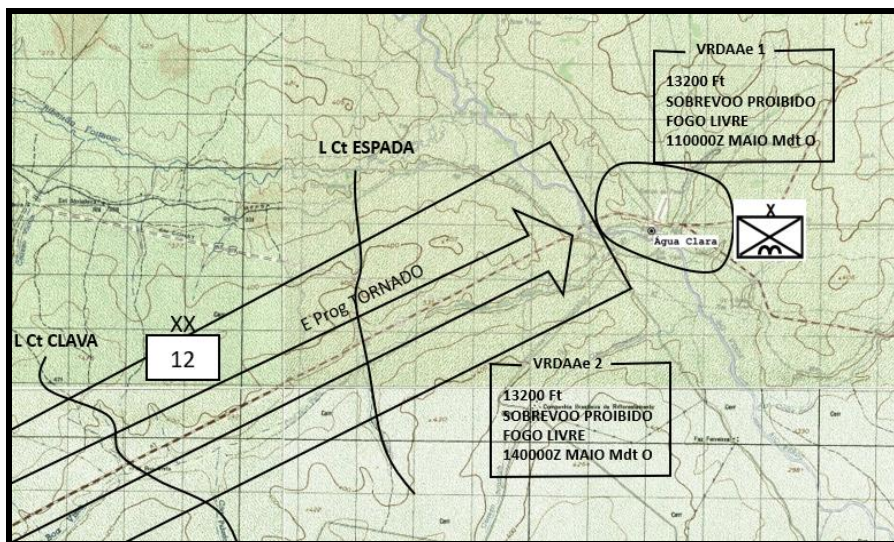



Fig 11-8 – VRDA Ae de duas DA Ae em uma operação de junção

11.7 O GAAAe NAS OPERAÇÕES DE INTERDIÇÃO

11.7.1 As operações de interdição são ações executadas para evitar ou impedir que o inimigo se beneficie de determinadas regiões, de pessoal, de instalações ou de material. Podem variar em amplitude, desde uma política de “terra arrasada” até as que limitam, temporariamente, a utilização pelo oponente de uma área ou instalações.

11.7.2 As operações de interdição devem ser realizadas, desde o mais longe possível, concentrando-se sobre os eixos que incidem no TO/A Op, mediante o emprego, dentre outras, das seguintes ações:
a) maciço emprego de fogos aéreos e terrestres de longo alcance (antiacesso/ negação de área);
b) realização de assaltos aeroterrestres e aeromóveis;
c) emprego de forças de operações especiais, para realização de ações diretas contra centros de gravidade das forças oponentes e indiretas, destinadas a estruturar, prover, instruir, desenvolver e dirigir forças irregulares nativas para executarem ações de combate e sabotagem; e
d) confecção de barreiras, visando a interditar os movimentos das reservas inimigas e prejudicar os seus sistemas de comando e controle e logístico.

11.7.3 PRINCÍPIOS DE EMPREGO DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.3.1 A AAAe deve permitir à força atuante a flexibilidade de manobra, por meio de uma DA Ae que possa acompanhar as necessidades de mudança de dispositivos e de prioridades com rapidez e eficiência durante toda a operação.

11.7.3.2 Diversas ações ocorrem simultaneamente no TO, com isso, a flexibilidade e a facilitação de operações futuras devem ser prioridade para os elementos de AAAe atuando em uma operação de interdição, pois esta cria condições favoráveis para a realização de ações aproximadas.

11.7.4 FUNDAMENTOS DE EMPREGO DA AAAe EM UMA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.4.1 Para que a DA Ae em uma operação de interdição seja eficaz, é necessário que os fundamentos de emprego sejam obedecidos criteriosamente, uma vez que tal operação restringe o movimento e a manobra do inimigo, tornando as tropas que realizam a operação em um alvo prioritário e vulnerável aos ataques aéreos.

11.7.5 CONDICIONANTES PARA EMPREGO DO GAAAe EM UMA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.5.1 Normalmente, a base para alocação de meios de DA Ae para a DE é de um GAAAe.

11.7.5.2 A responsabilidade pela D Aepc na porção do TO/A Op é do respectivo comandante, cabendo-lhe, entre outras ações, distribuir e estabelecer as prioridades de utilização dos meios antiaéreos do TO/A Op, assessorado pelo comandante do maior escalão de AAAe presente.

11.7.5.3 A(s) base(s) de operação(ões) da(s) unidade(s) aérea(s), a Z Reu da tropa que fará o assalto e/ou a artilharia de longo alcance, realizarão a ação e deverão ser incluídas na lista de prioridades de DA Ae.

11.7.5.4 Nesse tipo de operação de ação profunda, quando empregadas Bda Amv ou Aet, a DA Ae é realizada pelas baterias orgânicas das mesmas.

11.7.5.5 A DA Ae do elemento de mísseis e foguetes que realiza a interdição deve ser feita, preferencialmente, pelo GAAAe alocado à DE, em caso de disponibilidade.

11.7.5.6 Na execução da ação, é importante a obtenção da superioridade aérea, pelo menos local, sobre a região de operações e nas rotas de voo e a coordenação do uso do espaço aéreo.

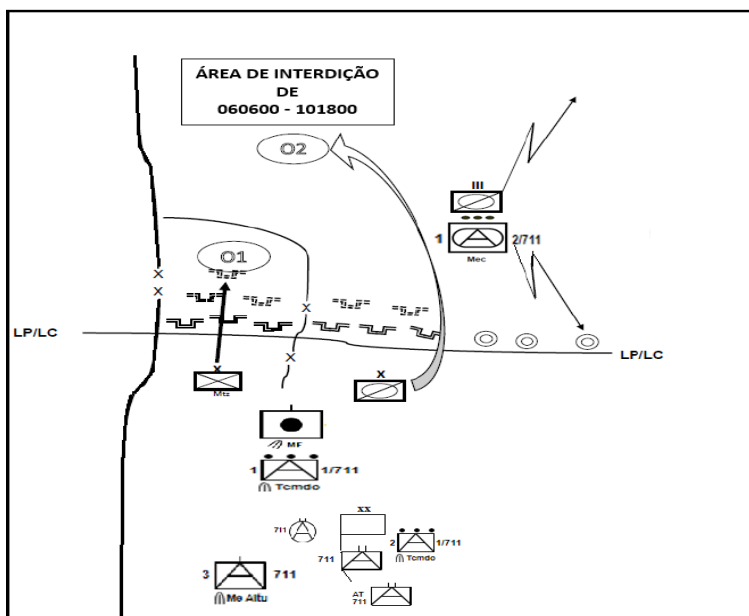



Fig 11-9 – Seção antiaérea de mísseis do GAAAe, em ação de conjunto à DE, realizando DA Ae de bateria de mísseis e foguetes em operação de interdição

11.7.6 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA NA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.6.1 O subsistema de controle e alerta do Grupo deve ser planejado e estar atuando desde o momento de ocupação da posição inicial do elemento que realiza a ação de interdição.

11.7.6.2 É necessário o planejamento de posições porvindouras para os sensores e meios de controle, a fim de facilitar operações futuras.

11.7.7 SUBSISTEMA DE ARMAS NA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.7.1 A dosagem adequada para realizar a DA Ae de uma Bia de mísseis e foguetes é a seção antiaérea de mísseis AAe de Bx Altu.

11.7.7.2 Caso o Grupo destinado à missão seja misto, ou seja, possua meios de Me e G Altu, estes devem atuar em proveito da operação, pois permitem o aprofundamento da DA Ae dos meios desdobrados e também proporcionam proteção para as tropas em espera ou trânsito. Além disso, o aprofundamento da DA Ae com os referidos meios Me e G Altu pode forçar o inimigo a voar dentro do alcance das armas AAe de Bx Altu. A mistura de diferentes tipos de sistema de armas permite que a defesa em profundidade seja usada para manter a ameaça sempre sob fogos de AAAe.

11.7.8 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE NA OPERAÇÃO DE INTERDIÇÃO

11.7.8.1 Nas operações de interdição, as MCCEA podem ser encontradas nos manuais Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas e Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo IV.

11.8 O GAAAe NA OPERAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

11.8.1 A operação de transposição de curso de água visa a levar o poder de combate para a margem oposta, transpondo um obstáculo aquático, assegurando a integridade e a impulsão das forças. Os cursos de água obstáculo impõem restrições ao movimento e à manobra nas operações ofensivas e constituem linhas naturais de resistência para o defensor nas operações defensivas. Por essa razão, a transposição de curso de água é, normalmente, realizada no contexto de uma operação ofensiva, via de regra o ataque coordenado.

11.8.2 As transposições de curso de água podem ocorrer de duas formas, imediata ou preparada. A maneira como essa operação é realizada depende da ausência ou presença de inimigo na 2ª margem e, ainda, quando presente, do valor desse inimigo. Verificando-se que na 2ª margem não há presença inimiga, ou mesmo a presença inimiga de pequeno valor em relação à Força que realiza a transposição, esta pode ser feita de modo imediato, implicando na menor perda de impulsão nas ações ofensivas. Contudo, uma vez que há presença inimiga significativa na 2ª margem, a transposição precisa ser preparada, implicando na interrupção das ações ofensivas, a fim de possibilitar o planejamento e reunião dos meios para realizar a operação.

11.8.3 Tipicamente, as operações de transposição de curso de água, quando preparadas, são executadas por, no mínimo, uma DE, G Cmdo que, normalmente, possui um GAAAe para prover a DA Ae de seus meios.

11.8.4 A transposição de cursos de água ocorre, geralmente, em três fases, o que impactará na definição das prioridades de DA Ae e, em consequência, na forma como atua o GAAAe. Essas fases são:
a) 1ª fase: preparação da transposição;
b) 2ª fase: a transposição dos elementos em primeiro escalão; e
c) 3ª fase: a transposição dos demais elementos e a consolidação da cabeça de ponte.

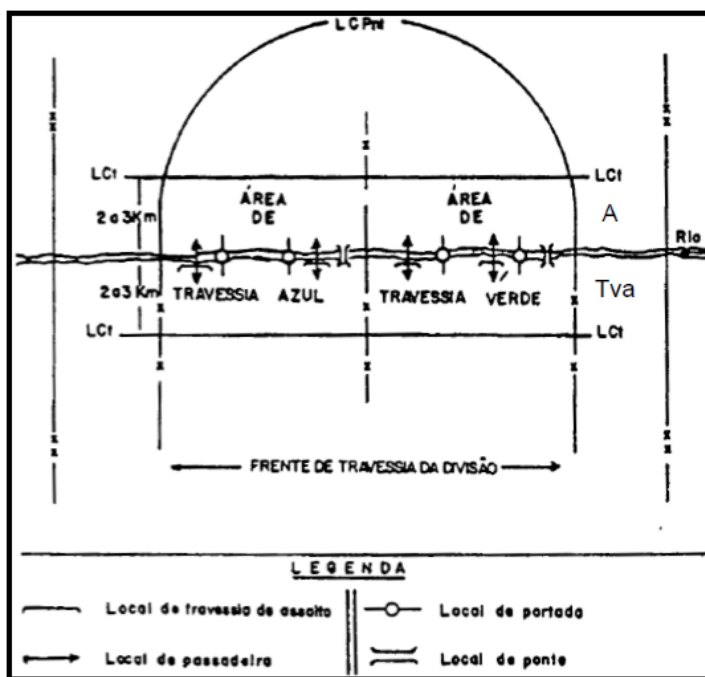



Fig 11-10 – A DE na transposição de curso de água

11.8.5 As necessidades de DA Ae são, basicamente, as mesmas em relação ao ataque coordenado, acrescentando-se em cada fase o que se segue:

a) preparação da transposição: meios de engenharia reunidos na zona de reunião inicial dos materiais de engenharia (ZRIME), em particular aqueles que são diretamente utilizados na transposição.

b) transposição dos elementos em 1º escalão:

- ZRIME; e
- passadeiras, portadas e meios anfíbios, por meio dos quais os elementos em 1º escalão realizam a transposição.

c) a transposição dos demais elementos e a consolidação da cabeça de ponte:

- portadas e pontes lançadas; e
- os meios utilizados para consolidação e manutenção da cabeça de ponte.

11.8.6 Durante a 2ª fase, as Bia orgânicas ou Seç AAAe do GAAAe que estiverem encarregadas de promover a DA Ae dos elementos empregados em 1º escalão, ou de seus apoios, na 2ª margem, iniciam a transposição juntamente com o elemento apoiado. As Bia ou Seç AAAe dotadas de Msl Ptt são as mais indicadas para esse tipo de apoio.

11.8.7 Com o transcorrer da operação, a missão dos meios AAe pode sofrer alteração, à proporção que os escalões atravessam para a outra margem. Com a chegada de novos meios à cabeça de ponte, alvos compensadores para a aviação inimiga vão surgindo no interior daquela, exigindo outros meios AAe na segunda margem e novas prioridades de defesa.

11.8.8 ORGANIZAÇÃO PARA O COMBATE

11.8.8.1 A organização para o combate é muito similar à do ataque, iniciando com um maior grau de centralização na primeira fase e descentralizando na sequência das ações. Destaca-se, novamente, que cada Bda em 1º escalão conta, em princípio, com uma Bia orgânica para proporcionar a DA Ae de suas tropas e estruturas.

11.8.8.2 De forma geral, o GAAAe, que realiza a DA Ae, durante a operação de determinada DE para a transposição de curso de água, recebe a missão tática de ação de conjunto, o que permite ao Cmdo DE empregar todos os meios do GAAAe para realizar a DA Ae da ZRIME, bem como dos materiais de travessia que forem lançados em toda a frente de transposição.

11.8.8.3 Contudo, pode haver Bia ou Seç AAAe já com a O Alr para reverterem em apoio direto ou mesmo em reforço aos elementos empregados em 1º escalão, após a conquista da cabeça de ponte na 2ª margem, a fim de prover a DA Ae, por ocasião da reunião de meios e reorganização para o início das próximas operações.

11.8.8.4 Para as ações de conquista da cabeça de ponte, as Bda empregadas em 1º escalão contam apenas com o apoio de suas Bia orgânicas para prover a DA Ae de seus meios. No entanto, caso a divisão empregue algum elemento valor unidade em 1º escalão, este pode receber meios do GAAAe, normalmente uma Seç AAAe. Excepcionalmente, o Exm Sit do Cmdo DE, bem como a análise das VIRP, pode indicar a necessidade de descentralização de algum outro meio de AAAe do GAAAe em favor das Bda empregadas em 1º escalão.

11.8.8.5 Em resumo:
a) durante a preparação da transposição:
- o GAAAe recebe a missão tática ação de conjunto;
- as Bia e Seç AAAe permanecem centralizadas, podendo alguns desses meios receberem O Alr para, em fase posterior, reverter em apoio direto ou reforço aos elementos empregados em 1º escalão; e
- excepcionalmente, são descentralizados meios (Seç AAAe) em favor de algum elemento valor unidade que venha a ser empregado em 1º escalão para a conquista da cabeça de ponte ou, em função do Exm Sit do Cmdo DE, em favor de alguma Bda empregada em 1º escalão.

b) transposição dos elementos empregados em 1º escalão:
- permanece a mesma organização da fase anterior.

c) transposição dos demais elementos e consolidação da cabeça de ponte:
- o GAAAe permanece com a missão tática ação de conjunto; e
- as Bia e/ou Seç AAAe, com O Alr para passarem em apoio direto ou reforço, revertem para os elementos que devem apoiar nas próximas operações.

11.8.8.6 Os meios de Me e G Altu do GAAAe atuam de forma centralizada. Cabe ressaltar que estes, em grande parte dos casos, podem engajar vetores aéreos hostis que venham a realizar ataques, nessas faixas de emprego, contra os meios de engenharia reunidos na ZRIME ou desdobrados na área de travessia.

11.8.8.7 Abaixo, segue um exemplo de organização para o combate, baseada na manobra ilustrada, que poderia ser adotada para uma operação hipotética de travessia de curso de água.

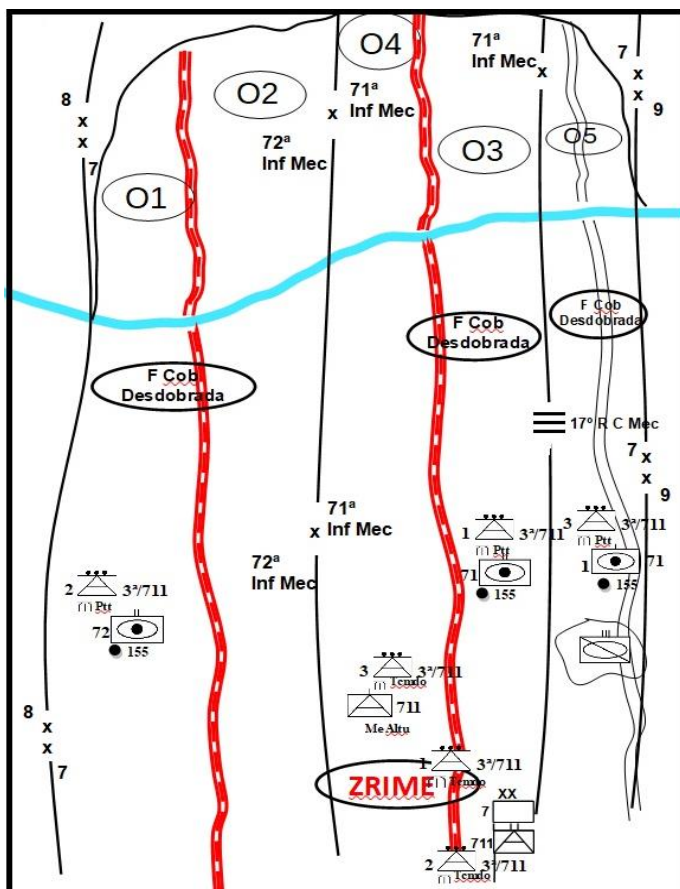



Fig 11-11 – O GAAAe no ataque coordenado com transposição de curso de água 1ª Fase

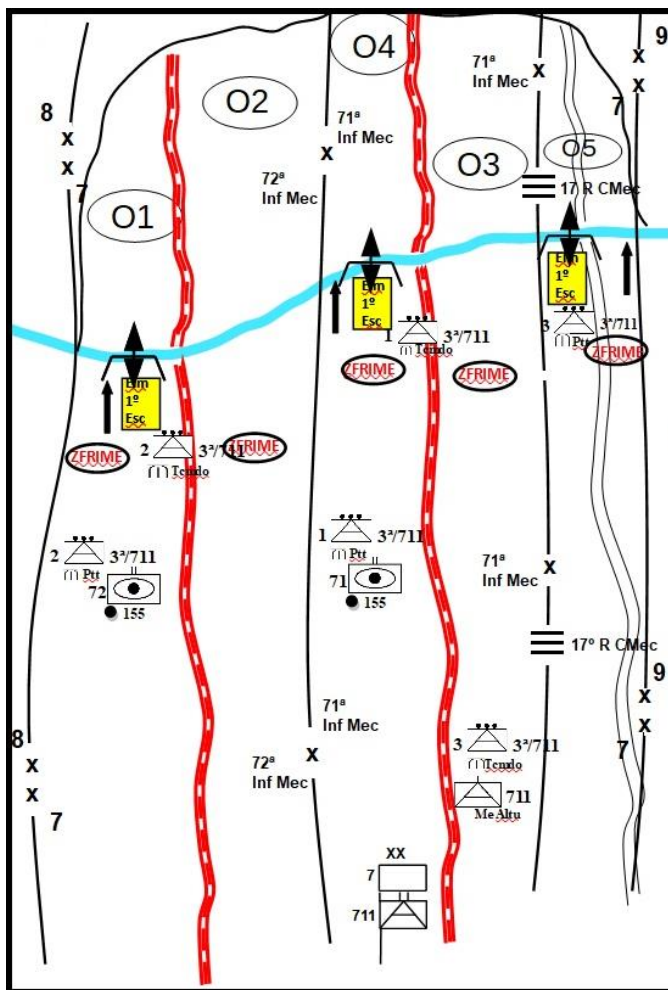



Fig 11-12 – O GAAAe no ataque coordenado com transposição de curso de água 2ª Fase

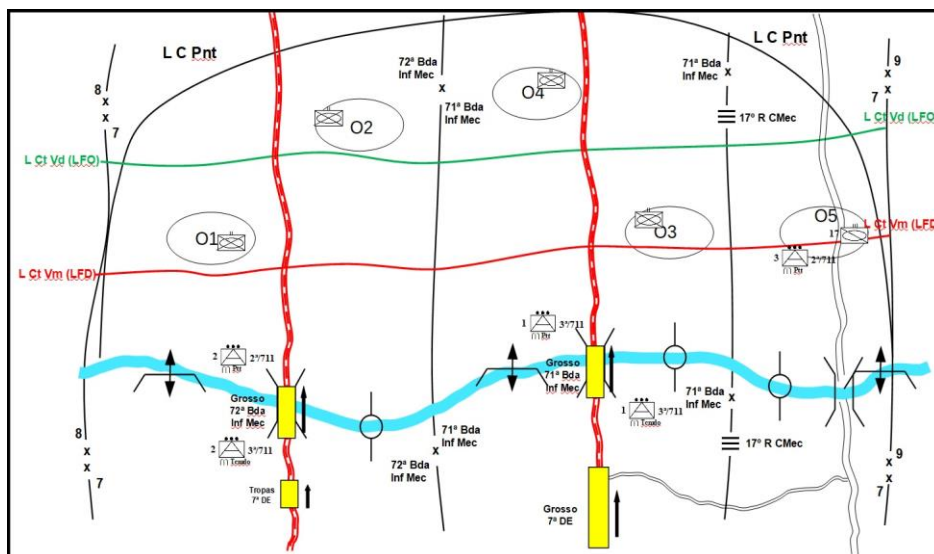



Fig 11-13 – O GAAAe no ataque coordenado com transposição de curso de água 3ª Fase

1. Durante a preparação para a transposição:

- 711º GAAAe – Ação de conjunto, com a 3ª/2ª Bia apoio direto ao 17º RC Mec.

Atribuição de meios

1ª Bia AAe Msl Me Altu – DA Ae da Z Aç da 7ª DE
1ª/2ª Bia AAe Msl Ptt – DA Ae do 71º GAC 155 AP
2ª/2ª Bia AAe Msl Ptt– DA Ae do 72º GAC 155 AP
1ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da ZRIME
2ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da 1ª Bia AAe Msl Me Altu
3ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da DA Ae do PC/7ª DE

2. Durante a travessia dos elementos em 1º Escalão

- 711º GAAAe – Ação de conjunto, com a 3ª/2ª Bia Apoio direto ao 17º RC Mec.

Atribuição de meios

1ª Bia AAe Msl Me Altu – DA Ae da Z Aç da 7ª DE
1ª/2ª Bia AAe Msl Ptt – DA Ae do 71º GAC 155 AP
2ª/2ª Bia AAe Msl Ptt – DA Ae do 72º GAC 155 AP
1ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da R Psg na Z Aç 71ª Bda Inf Mec (1ª Margem)
2ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da R Psg na Z Aç 72ª Bda Inf Mec (1ª Margem)
3ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da 1ª Bia AAe Msl Me Altu

3. Durante a travessia dos demais elementos (após a conquista 01, 02 e 03)
   - 711º GAAAe (- 1ª/2ª Bia AAAe) – ação de conjunto.

Atribuição de meios

1ª Bia AAe Msl Me Altu – DA Ae da Z Aç da 7ª DE
1ª/2ª Bia AAe Msl Ptt – DA Ae da R Psg na Z Aç 71ª Bda Inf Mec (2ª Margem)
2ª/2ª Bia AAe Msl Ptt – DA Ae da R Psg na Z Aç 72ª Bda Inf Mec (2ª Margem)
1ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da R Psg na Z Aç 71ª Bda Inf Mec (1ª Margem)
2ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da R Psg na Z Aç 72ª Bda Inf Mec (1ª Margem)
3ª/3ª Bia AAe Msl Tcmdo DA Ae da 1ª Bia AAe Msl Me Altu

11.8.9 DESDOBRAMENTO

11.8.9.1 Subsistema de Controle e Alerta

11.8.9.1.1 Os R Vig do GAAAe e das Bia orgânicas são desdobrados na 1ª margem. Da mesma forma, ocorre com os sensores das Seç AAAe que realizam a DA Ae de estruturas e tropas nesse local.

11.8.9.1.2 Após a conquista dos primeiros objetivos, havendo condições de segurança, os sensores das Seç AAAe que realizam a DA Ae das R Psg, a partir da 2ª margem, realizam a transposição do curso de água, sendo desdobrados tão logo seja possível.

11.8.9.1.3 Tendo em vista que a operação de transposição de curso de água, geralmente, não enseja ações de grande profundidade para o estabelecimento da cabeça de ponte, os R Vig permanecem na 1ª margem até a conquista e consolidação dos últimos objetivos da cabeça de ponte. Somente após alcançada essa situação, os R Vig realizam a transposição. Cabe ressaltar que deve permanecer, pelo menos, um R Vig ativo em cada Z Aç das Bda que compõe a DE, durante a travessia dos meios remanescentes. Esses sensores realizam a travessia após o desdobramento, na 2ª margem, dos R Vig que já haviam feito a transposição.

11.8.9.1.4 É importante salientar que a posição de manobra dos sensores na próxima margem deve vislumbrar as ações iniciais das próximas operações a serem desencadeadas após a transposição.

11.8.9.2 Subsistema de Armas

11.8.9.2.1 Os meios do GAAAe permanecem centralizados inicialmente, sendo descentralizados à medida que os objetivos são conquistados e a cabeça de

ponte é estabelecida, o que permite a travessia do grosso dos meios da DE e o prosseguimento nas próximas operações.

11.8.9.2.2 A sistemática de desdobramento é semelhante ao desdobramento do subsistema de armas para a realização do ataque coordenado.

11.8.9.2.3 É importante salientar que as seções que realizam a DA Ae das R Psg apenas podem realizar a travessia, a fim de estabelecer a DA Ae desses locais, a partir da 2ª margem, quando houver condições de segurança, que ocorre, em princípio, após a conquista dos primeiros objetivos na cabeça de ponte.

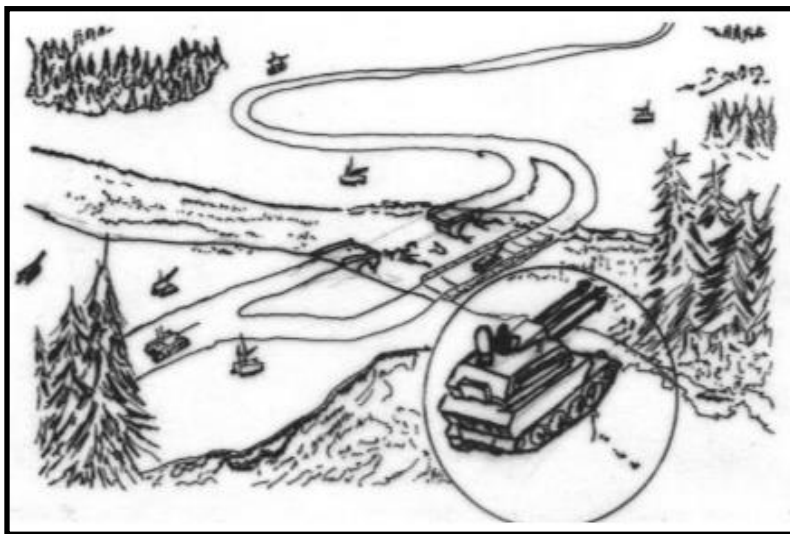



Fig 11-14 – DA Ae da área de travessia durante transposição de curso de água

11.8.9.2.4 Uma vez realizada a transposição, os meios de AAAe do GAAAe revertem, normalmente, para o elemento e as estruturas que contam com DA Ae, conforme inicialmente planejado e expresso na organização para o combate. Naturalmente, em função de situações de contingência, advindas da realização das ações para a conquista da cabeça de ponte e posterior transposição, a organização para o combate, inicialmente planejada, pode sofrer alterações, em função da necessidade de reorganizar para o combate.

11.8.9.3 Demais Subsistemas

11.8.9.3.1 A sistemática de desdobramento dos subsistemas de comunicações e logístico é semelhante ao que ocorre no ataque coordenado. Nesse caso, os meios utilizados para C², bem como os trens do GAAAe e de suas Bia orgânicas, permanecem na 1ª margem até que a cabeça de ponte seja estabelecida.

11.8.9.3.2 Após a transposição para a 2ª margem, o desdobramento desses subsistemas obedece às imposições das operações que se sucedem à travessia.

11.9 O GAAAe NAS OPERAÇÕES RIBEIRINHAS

11.9.1 As operações ribeirinhas são aquelas realizadas em águas interiores e/ou em áreas terrestres a elas adjacentes, por forças militares que empregam, de forma combinada, meios fluviais e terrestres.

11.9.2 Essas operações podem combinar meios da Marinha, do Exército e da Força Aérea.

11.9.3 Destinam-se a obter o domínio sobre os rios e a conquista e manutenção de pontos ou regiões críticas de uma área de combate ribeirinha. A ação principal é terrestre, ao longo das margens ou partindo destas para o interior.

11.9.4 A execução do combate ribeirinho exige grande mobilidade e agilidade da força envolvida nesse tipo de operação.

11.9.5 O domínio dos cursos de água mais importantes para as operações militares do TO é, geralmente, missão da Força Naval. Cabendo às forças do Exército, algumas vezes reforçadas por elementos navais, executar as ações militares terrestres.

11.9.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.9.6.1 As principais condicionantes para o emprego do GAAAe em operações ribeirinhas são a grande descentralização exigida por esse tipo de operação e o grande número de tropas e P Sen que necessitam de DA Ae nas grandes extensões de Z Aç, normalmente, presentes nesse tipo de operação. Sendo assim, o emprego e as possibilidades do GAAAe ficam condicionados a esses fatores.

11.9.6.2 Princípios de DA Ae Empregados pelo GAAAe nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.2.1 Para um adequado emprego do GAAAe em operações ribeirinhas, são obedecidos, em maior grau, os seguintes princípios de DA Ae: flexibilidade e facilitação de operações futuras.

11.9.6.2.2 Flexibilidade
a) o GAAAe, normalmente, concede maior flexibilidade de DA Ae a suas SU e seções AAe, devido à agilidade e à mobilidade tática envolvida nesse tipo de

operação; e
b) o GAAAe, normalmente, realiza todo seu planejamento de forma centralizada. No entanto, atribui missões táticas que ofereçam maior grau de descentralização, tal como apoio direto ou, ainda, atribui a situação de comando reforço para suas SU ou seções AAe.

11.9.6.2.3 Facilitação de operações futuras
a) durante o curso de uma operação ribeirinha, podem ocorrer diversas evoluções táticas. Dessa maneira, o GAAAe atribui missões táticas caracterizadas pelo elevado grau de descentralização, possibilitando que a DA Ae esteja pronta para eventuais mudanças de dispositivos e de defesas a realizar; e
b) outra medida a ser adotada pelo GAAAe orgânico de DE, nesse tipo de operação, é a inclusão de ordens de alerta em sua O Op, com a finalidade de alertar suas frações sobre alterações possíveis ou previstas nessas missões, facilitando operações futuras.

11.9.6.3 Fundamentos da DA Ae Empregados pelo GAAAe nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.3.1 O GAAAe, quando empregado em operações ribeirinhas, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae: alternância de posição, mobilidade e defesa passiva.

11.9.6.3.2 Alternância de posição – devido às grandes imposições geradas, sobretudo pela vegetação do ambiente ribeirinho, o GAAAe orgânico de DE, nesse tipo de operação, deve atentar, durante seu planejamento, para a existência de posições de troca para os órgãos do subsistema de controle e alerta e para as unidades de tiro da DA Ae a ser realizada, de modo a se alterar o dispositivo originalmente adotado sem comprometer a defesa, adequando-se à situação imposta pelas ações da manobra e pelas ações do inimigo aéreo.

11.9.6.3.3 Mobilidade – por tratar-se de uma operação caracterizada pela descentralização e agilidade das ações, durante o planejamento de uma operação ribeirinha, o GAAAe orgânico da DE deve dar especial atenção à mobilidade dos elementos de AAe quando comparados aos elementos a serem defendidos. A mobilidade dos elementos de AAAe, em relação aos elementos a serem defendidos, exige o emprego de diferentes modais, notadamente caracterizados pela utilização de embarcações, meios terrestres ou mesmo aéreos para o cumprimento da missão antiaérea.

11.9.6.3.4 Defesa passiva – nas operações ribeirinhas, cresce de importância a defesa passiva, principalmente quando os meios AAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DA Ae, cabendo aos elementos não contemplados na prioridade de DA Ae a execução de sua defesa passiva.

11.9.6.4 DA Ae Realizada pelo GAAAe nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.4.1 A vegetação ciliar, presente nas regiões ribeirinhas, pode proporcionar boas condições de cobertura e abrigo para as forças e, dessa forma, diminuir as necessidades de DA Ae da respectiva força.

11.9.6.4.2 As frações dessas forças não contam, em princípio, com uma DA Ae, economizando-se meios em benefício da defesa dos meios de C², Ap Log e Ap F. No entanto, dependo da missão e da importância da fração em questão, meios de AAAe podem ser cedidos em benefício dessas frações.

11.9.6.4.3 A vegetação ciliar e os terrenos alagadiços são, também, importantes obstáculos, ocasionando a concentração de pessoal e material em qualquer terreno que permita a reunião de meios, bem como canalizando o movimento em trilhas, estradas e, particularmente, rios. Essas áreas, principalmente em regiões de embarque e desembarque, são vulneráveis aos ataques aéreos e necessitam de adequada DA Ae.

11.9.6.4.4 Nas áreas ribeirinhas, os acidentes capitais são caracterizados, principalmente, pelas localidades e confluências de rios importantes. As localidades que possuem infraestruturas desenvolvidas, tais como aeródromos, instalações de infraestrutura e portos, recebem prioridade de DA Ae em tais operações.

11.9.6.4.5 A utilização dos rios e o controle do espaço aéreo sobre os cursos de água tornam-se imprescindíveis para a condução das operações ribeirinhas, trazendo a necessidade da DA Ae.

11.9.6.5 Organização para o Combate nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.5.1 Devido à característica descentralizada das missões e à dificuldade de manter o contínuo fluxo logístico, é comum o GAAAe empregar suas Seç AAAe com a situação de comando reforço aos elementos de manobra e de apoio ao combate, possibilitando maior flexibilidade e mobilidade à força apoiada.

11.9.6.6 DA Ae nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.6.1 Devido às dificuldades de controle e do estabelecimento das comunicações nas operações ribeirinhas, normalmente, o GAAAe é empregado em pequenas frações e de forma descentralizada, com missões táticas com alto grau de descentralização ou, até mesmo, com a situação de comando reforço.

11.9.6.6.2 A necessidade de maior autonomia das forças empregadas gera um maior número de instalações e de tropas a defender. Dessa forma, é

necessário que o GAAAe seja dotado de maior quantidade de meios AAe, Log e de Com ou que seja reforçado com esses elementos pelo escalão superior.

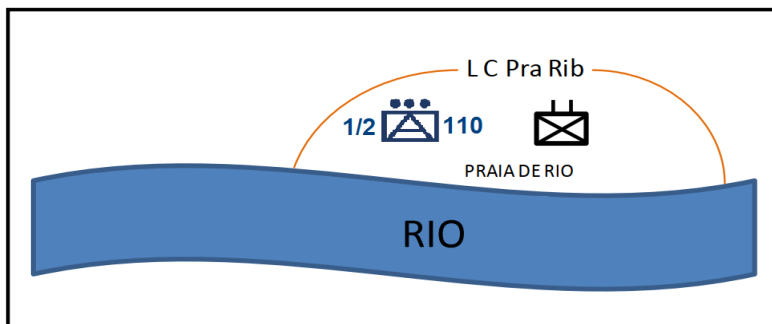



Fig 11-15 – Esquema de manobra de uma operação ribeirinha com a AAAe

11.9.6.7 Desdobramentos dos Subsistemas do GAAAe nas Operações Ribeirinhas

11.9.6.7.1 Subsistema de armas do GAAAe nas operações ribeirinhas:

a) o tempo para a reação dos materiais AAe é menor do que em outras operações. O alcance de Msl AAe, que usa sistema de guiamento passivo (infravermelho, ótico etc.), decresce, devido à grande umidade e às chuvas constantes;

b) o movimento e a ocupação de posições de tiro em áreas ribeirinhas sofrem sérias limitações. O GAAAe deve planejar a condução do mínimo de equipamentos necessários à realização do tiro;

c) o transporte do material por helicópteros é desejável e, muitas vezes, indispensável, devido ao seu raio de ação, sua rapidez e à possibilidade de pousar em clareiras e regiões de difícil acesso;

d) o emprego de canhão AAe é, muitas vezes, inviável, devido a tais dificuldades, limitando-se o emprego deste, caso seja possível, nas localidades;

e) GAAAe deve priorizar a utilização de Msl Ptt nesse tipo de operação, devido à elevada mobilidade e ao reduzido apoio logístico necessário;

f) o GAAAe deve estar adaptado quanto às TTP para ocupação de posições nesse ambiente. Podem ser utilizadas técnicas de escalada, visando à utilização das copas das árvores para ampliação dos campos de tiro das U Tir. Além disso, à semelhança do que ocorre em ambiente de selva, o GAAAe pode planejar a construção de plataformas sobre as árvores, utilizando técnicas de construção de “jirau”, durante o estabelecimento de uma posição; e

g) as Seç AAAe do GAAAe devem, sempre que possível, utilizar as praias de rios e as localidades que possuam boa visada para o desdobramento de suas U Tir.

Fig 11-16 – Emprego de míssil portátil em operações ribeirinhas

Fig 11-17 – Posição de U Tir em praia de rio

11.9.6.7.2 Subsistema de controle e alerta do GAAAe nas operações ribeirinhas:

a) o planejamento do GAAAe deve determinar que cada Seç AAAe instale e opere seu COAAe de maneira a receber o alerta antecipado e as medidas de coordenação do COAAe P ou diretamente do OCOAM, por intermédio do OLAAe, se estiverem disponíveis meios de Com que permitam essa ligação;

b) face à dificuldade de prover vigilância a Bx Altu, a partir de plataformas terrestres para as unidades de emprego (Seç AAAe), afastadas no terreno, o Sist Ct Alr do GAAAe pode ser baseado na vigilância do espaço aéreo, proporcionada, em especial, pela cobertura de Bx Altu fornecida por suas aeronaves de alerta aéreo antecipado (Aeronave AEW - *Airborne Early Warning*);

c) devido à grande descentralização das ações, os R Vig do GAAAe,

normalmente, operam em proveito de DA Ae em centros urbanos, localidades ou P Sen;
d) os RB são empregados no modo de emprego busca em vigilância, podendo receber o apoio em detecção das aeronaves que estejam cumprindo missões de controle e alarme em voo;
e) a defesa passiva é a prioridade, evitando-se modificar a cobertura vegetal em função da melhor instalação do sensor; e
f) devido à densa vegetação presente nesse ambiente operacional, cresce de importância o desdobramento dos P Vig como sensores para cobrir as zonas de sombra dos radares, com a definição de TTP específicas, dentre as quais ganham destaque a utilização de técnicas de escalada em árvores e a construção de “mutá”, a fim de aumentar o campo de observação.

11.9.6.7.3 Subsistema de apoio logístico do GAAAe nas operações ribeirinhas:
a) o GAAAe deve atentar para a mobilidade logística, no tocante à manutenção e ao suprimento, devendo considerar o aspecto modular de seus componentes, permitindo o ressuprimento imediato principalmente pelas vias terrestres e fluviais. Deve-se buscar a estocagem de materiais AAe, de C^2, de controle e alerta e logística em quantidades maiores que os previstos doutrinariamente;
b) o GAAAe, nas operações ribeirinhas, deve utilizar os transportes aéreo e fluvial para o funcionamento de seu S Sist Log. O Ap Log deve considerar processos e adaptações, tais como, a utilização de “cachês” para a estocagem de munição e de combustível para geradores de equipamentos eletrônicos. A dificuldade para a obtenção de meios, nesse tipo de operação, exige um planejamento minucioso e detalhado da missão;
c) a combinação, geralmente, da temperatura elevada com alto grau de umidade e de chuvas constantes pode ocasionar corrosão em equipamentos. A fim de que o material AAe se mantenha com um grau aceitável de disponibilidade e confiabilidade, o GAAAe deve realizar uma constante limpeza e manutenção, e o equipamento eletrônico, sempre que possível, deve ser ligado. As munições e peças de reposição são mantidas em suas embalagens originais enquanto não for necessário seu uso imediato; e
d) o GAAAe deve empregar TTP, com a finalidade de minimizar os possíveis efeitos da umidade, inerente a esse ambiente operacional, visando a maior durabilidade do material AAe nas operações. Dentre essas TTP, merecem destaque o desenvolvimento de técnicas especiais de embalagens para o material AAe e a ampla utilização de material dessecante, minimizando os efeitos da umidade no material de emprego militar.

11.9.6.7.4 Subsistema de comunicações do GAAAe nas operações ribeirinhas:
a) as restrições das Com dificultam as ligações do Ct de U e SU e o estabelecimento de um S Sist Ct Alr do GAAAe. O rádio tem seu alcance limitado pela vegetação, exigindo o estabelecimento de antenas especiais e, quando for o caso, de estações retransmissoras; e
b) para o funcionamento eficiente das Com, é necessário que a AAAe esteja integrada ao Sist Com de Defesa, por intermédio de seus canais de Com disponibilizados para a F Ter.

11.10 O GAAAe NAS OPERAÇÕES CONTRA DESEMBARQUE ANFÍBIO

11.10.1 A Operação Anfíbia (Op Anf) é uma operação de projeção de poder, de caráter naval, realizada pelo conjugado Força-Tarefa Anfíbia - Força de Desembarque (F Dbq), lançada do mar sobre região litorânea hostil, potencialmente hostil ou mesmo permissiva, para cumprir missão designada. O desembarque é executado por meios de superfície e/ou aeronavais, podendo ser complementado por transporte marítimo ou aéreo para portos e aeroportos.

11.10.2 Na Op Anf, o mar é utilizado como espaço de manobra da Força-Tarefa Anfíbia, seja no nível tático ou mesmo operacional.

11.10.3 Nessa medida, as ações de defesa contra desembarque anfíbio são eminentemente conjuntas, executadas por forças destinadas à defesa do litoral contra ações de desembarque anfíbio inimigo.

11.10.4 As operações contra assalto anfíbio exigem uma perfeita integração entre as forças singulares. As operações conjuntas e, especialmente, as combinadas são vitais para obtenção do êxito contra assalto anfíbio inimigo.

11.10.5 As operações de defesa da costa, do litoral e de hidrovias interiores, por contarem invariavelmente com a presença de mais de uma força singular, devem ser conduzidas, normalmente, por meio de operações combinadas e/ou conjuntas. Por isso mesmo, a integração das ações dessas forças torna-se essencial para a otimização dos meios heterogêneos de defesa a um assalto anfíbio.

11.10.6 Os manuais Operações Anfíbias e Defesa Antiaérea nas Operações abordam o assunto com maior profundidade.

11.10.7 Na condução da defesa do litoral contra Op Anf, deve-se contar com um forte apoio de fogo, boa cobertura AAe e um CC Op, para a coordenação desses apoios e do uso do espaço aéreo.

11.10.8 As unidades que realizam a defesa do litoral contam com meios de AAAe, além de possíveis necessidades adicionais de meios de AAAe, dependendo dos fatores decisão específicos para cada operação e de acordo com o estudo de situação.

11.10.9 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.10.9.1 O mar caracteriza-se como um ambiente altamente permeável. Dessa forma, é possível a ocorrência de desembarques anfíbios, de incursões ou de bombardeios navais inimigos sobre a área terrestre adjacente ao litoral.

11.10.9.2 Geralmente, nesse tipo de operação, os principais fatores condicionantes para o emprego do GAAAe são a extensão litorânea da área de operações e a capacidade inimiga de explorar tal extensão.

11.10.9.3 Sabe-se por experiência que a brigada anfíbia inimiga não pode colocar todo o seu efetivo, simultaneamente, em terra e que o componente terrestre encarregado da defesa tem que possuir a flexibilidade e o poder de combate suficiente para conter a penetração e realizar contra ataques.

11.10.9.4 Assim, pode-se inferir que a força mínima apta a conduzir uma operação contra assalto anfíbio deve possuir o valor de uma brigada reforçada com tropa blindada, caso não a possua, e com elementos mecanizados.

11.10.9.5 Entretanto, por contar com forte apoio de fogo e boa cobertura antiaérea, imprescindíveis às operações dessa natureza, e em razão de possuir um COT, que permite a coordenação desses mesmos apoios e, ainda, do uso do espaço aéreo, uma DE, integrada por, pelo menos, duas GU, parece mais adequada à condução da operação contra assalto anfíbio.

11.10.9.6 Dessa forma, há que se considerar que uma DE possui maior flexibilidade para atender à tentativa de obtenção de surpresa tática por parte da Força-Tarefa Anfíbia inimiga que realiza uma ação diversionária.

11.10.9.7 Dessa forma, um GAAAe é a dosagem mínima adequada para realizar a DA Ae dessa DE, podendo, ainda, ser reforçada por meios AAAe do escalão superior. Porém, o maior escalão AAAe, presente nas operações contra desembarque anfíbio, varia conforme o valor da força que executa a defesa do litoral.

11.10.10 PRINCÍPIOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DEFESA CONTRA DESEMBARQUE ANFÍBIO

11.10.10.1 Os relevantes princípios a serem observados pelo GAAAe alocado à DE, em operações de defesa contra desembarque anfíbio, são: a centralização e facilitar operações futuras.

11.10.10.2 Centralização – devido as características desse tipo de operação, o GAAAe alocado à DE deve, sempre que a situação permitir, buscar a maior centralização possível. Essa centralização pode ser obtida por intermédio da atribuição de missões táticas com alto grau de controle, tal como apoio geral ou ação de conjunto.

11.10.10.3 Facilitar operações futuras – o planejamento do emprego da AAAe deve considerar a necessidade de adequação da organização para o combate, à medida que a situação evolui.

11.10.11 FUNDAMENTOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DEFESA CONTRA DESEMBARQUE ANFÍBIO

11.10.11.1 O GAAAe, quando empregado em operações de defesa contra desembarque anfíbio, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae: mobilidade, defesa passiva e defesa em profundidade.

11.10.11.2 Mobilidade – durante o planejamento de uma operação de defesa contra desembarque anfíbio, o GAAAe alocado à DE deve dar especial atenção à mobilidade dos elementos de AAe quando comparados aos elementos apoiados. A reduzida mobilidade dos elementos de AAAe, em relação aos elementos a serem defendidos, pode inviabilizar a execução da DA Ae nesse tipo de operação.

11.10.11.3 Defesa passiva – nas operações de defesa contra desembarque anfíbio, a aviação inimiga pode realizar o reconhecimento visual, fotográfico e eletrônico das ações de defesa do litoral, atuando, inclusive, fora do alcance das armas AAe destinadas à DA Ae Bx Altu, por meio de aeronaves tripuladas ou não. Assim, cresce de importância a defesa passiva quando os meios do GAAAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DA Ae.

11.10.11.4 Defesa em profundidade – a defesa em profundidade é conseguida com a distribuição sucessiva de meios antiaéreos no terreno, de modo a criar diversas camadas concêntricas e oferecer maior resistência à incursão inimiga, na medida em que esta se aproxima de um ponto ou área defendida. O objetivo é engajar o inimigo o mais longe possível, a fim de proporcionar segurança a nossas defesas. Isso só é conseguido com o planejamento criterioso, integração dos meios antiaéreos e disponibilidade de materiais de Me e G Altu. Dessa maneira, é importante a existência desses meios na AAAe que realiza as operações contra desembarque anfíbio.

11.10.12 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DEFESA CONTRA DESEMBARQUE ANFÍBIO

11.10.12.1 Na defesa do litoral, são concentradas grandes quantidades de meios, criando, dessa forma, alvos compensadores para a força área oponente.

11.10.12.2 A fim de obter êxito na operação anfíbia, o inimigo que a realiza busca a superioridade aérea local na área de desembarque ou embarque com o emprego maciço de aeronaves de ataque ao solo e com possíveis ações aeroterrestres à retaguarda das cabeças de praia. Dessa maneira, é provável que ocorra um grande fluxo de aeronaves no litoral a ser defendido.

11.10.12.3 As eventuais necessidades de DA Ae do GAAAe nas operações contra desembarque anfíbio são as seguintes:
a) S Sist A e de Ct Alr da área de defesa de litoral;
b) Art Cmp e/ou de defesa do litoral que participa das operações contra desembarque anfíbio;
c) reserva, particularmente a blindada;
d) instalações logísticas;
e) PC e os C Com;
f) CC Op; e
g) tropas em Z Reu, quando no dispositivo de expectativa.

11.10.12.4 Toda AAAe em reforço à área de defesa do litoral tem de estar integrada ao controle do GAAAe da força de defesa do litoral, por intermédio de sua ligação com o COAAe P.

11.10.12.5 Na ZA ou na ZC, dependendo da área do desembarque, cabe ao COAAe P do maior escalão de AAAe da FTC a responsabilidade pela ligação com o OCOAM mais próximo. Quando a área de desembarque for na ZI, o COAAe P pode ligar-se diretamente com o C Op M da RDA que abrange a A Op.

11.10.12.6 O emprego do GAAAe é realizado de modo semelhante ao de uma defesa em posição, considerando, obviamente, que não há forças de segurança à frente do LAADA (definido como o limite da praia com o mar).

11.10.12.7 No dispositivo de expectativa, o GAAAe atua com o máximo de centralização possível, normalmente, com a missão tática de ação de conjunto e/ou apoio geral.

11.10.12.8 Tão logo esteja caracterizado o local onde a F Dbq pretende estabelecer a cabeça de praia, o GAAAe pode sofrer um certo grau de descentralização de acordo com:
a) as condições do terreno;
b) a possível distensão e/ou aprofundamento do dispositivo de defesa; e
c) a maior necessidade de flexibilidade de DA Ae a ser concedida ao elemento de manobra (em um contra-ataque, por exemplo).

11.10.12.9 Os Cmt GAAAe devem estar preparados para planejar o emprego de seus meios em apoio aos movimentos retrógrados.

11.10.12.10 Os Cmt GAAAe devem assessorar o Cmt tático na execução da DA Ae passiva em todos os seus órgãos e instalações. É incentivado o uso de sensores passivos de detecção.

11.10.12.11 Nas operações contra assalto anfíbio, a AAAe tem reforçada a importância de sua participação, pela necessidade de preservação dos demais meios capazes de se contrapor à Força-Tarefa Anfíbia, atuando sobre a

aviação tática inimiga em missões de ataque, de reconhecimento ou contra operações aeromóveis/aeroterrestres.

11.10.13 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES DE DEFESA CONTRA DESEMBARQUE ANFÍBIO

11.10.13.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações de Defesa contra Desembarque Anfíbio

11.10.13.1.1 O GAAAe deve ter mobilidade suficiente para acompanhar o posicionamento mais avançado de tropas e dos meios de apoio de fogo em posições iniciais e, posteriormente, desses elementos em núcleos de aprofundamento e em posições de manobra. Portanto, é recomendável o emprego de mísseis portáteis ou material autopropulsado.

11.10.13.1.2 Diante da grande concentração de tropas e meios, a dispersão das DA Ae é prejudicada, crescendo de importância a centralização do planejamento e das ações.

11.10.13.1.3 Os Sist Ap F e os Sist Ct Alr que compõem a defesa do litoral devem ter grande prioridade na DA Ae, devido à grande centralização das ações e do grande poder de fogo necessário para engajar as belonaves inimigas.

11.10.13.1.4 O GAAAe pode, em caso de necessidade, cumprir missões de superfície. Para isso, cooperam realizando fogos contra alvos terrestres ou navais, complementando a ação de outros meios de tiro tenso.

11.10.13.1.5 O emprego da AAAe de Me Altu ganha importância nesse aspecto, principalmente pela defesa em profundidade.

11.10.13.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações de Defesa contra Desembarque Anfíbio

11.10.13.2.1 O COAAe do GAAAe pode valer-se do alerta antecipado dos sensores da FAB e da MB, além do alerta antecipado de seus próprios sensores.

11.10.13.2.2 A grande quantidade de meios de AAAe presentes, orgânicos e/ou em reforço, devem estar sob coordenação do COAAe P (maior escalão de AAAe presente).

11.10.13.2.3 As medidas de coordenação e controle devem ser tratadas com alta prioridade, visando a diminuir as chances de fratricídio, devido ao grande fluxo de aeronaves amigas e inimigas.

11.10.13.2.4 O trabalho do CC Op da força de defesa do litoral deve ser contínuo e organizado, para a coordenação do uso do espaço aéreo e dos alertas antecipados emitidos pelas aeronaves e sensores em solo da FAB ou pelas belonaves da MB.

11.10.13.3 Subsistema de Apoio Logístico do GAAAe nas Operações de Defesa contra Desembarque Anfíbio

11.10.13.3.1 A mobilidade logística, no tocante à manutenção e ao suprimento, deve considerar o aspecto modular de seus componentes, permitindo o ressuprimento imediato principalmente pelas vias terrestres. Deve-se buscar a estocagem de materiais AAe, de C², de controle e alerta e de logística, em quantidades maiores que os previstos doutrinariamente, devido à grande concentração de ataques aéreos inimigos na cabeça de praia e adjacências.

11.10.13.4 Subsistema de Comunicações do GAAAe nas Operações de Defesa contra Desembarque Anfíbio

11.10.13.4.1 A integração e sincronização das ações dos componentes terrestre, naval e aéreo, durante todas as fases da operação, constituem-se num fator de êxito para uma operação contra desembarque anfíbio.

11.10.13.4.2 Dessa forma, o S Sist Com do GAAAe ganha relevância nas ações de defesa do litoral.

11.10.13.4.3 Para o funcionamento eficiente das comunicações, é necessário que o GAAAe esteja integrado ao Sist Com da F Ae e da MB por intermédio de suas equipes de ligação antiaérea.

11.10.14 DA Ae DE MÉDIA ALTURA/GRANDE ALTURA

11.10.14.1 Diante da importância estratégica e da grande concentração de meios desse tipo de operação, a existência de uma DA Ae Me Altu/G Altu é fundamental, visto que um inimigo com capacidade de projetar seu poder marítimo sobre a terra, normalmente, possui capacidade de realizar bombardeios estratégicos. Essa DA Ae Me Altu deve estar subordinada ao COAAe P e com ligação com o C Op M.

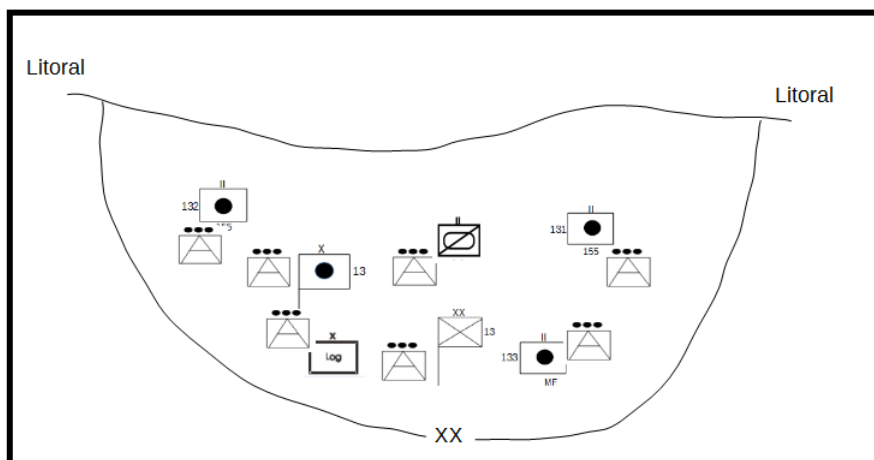



Fig 11-18 – Exemplo de desdobramento de um GAAAe Bx Altu na defesa contra desembarque anfíbio

11.11 O GAAAe NAS OPERAÇÕES EM ÁREA EDIFICADA

11.11.1 Operação em área edificada é aquela realizada com o propósito de obter e manter o controle de parte ou de toda uma área urbana, ou para negá-la ao inimigo.

11.11.2 Em situação de guerra, o GAAAe deve estar apto a apoiar e integrar todas as formas de emprego da força, nas diversas situações que podem ser apresentadas e em qualquer comando que venha a ser constituído, de forma que as relações possam gerar efeitos sinérgicos, alcançados pelo apoio mútuo e pela complementação de capacidades.

11.11.3 No ambiente urbano, as aeronaves de reconhecimento, as de ataque e os SARP constituem ameaças permanentes que podem comprometer as operações. Os SARP, em geral, em ambiente edificado urbano, são a grande ameaça.

11.11.4 Contra áreas urbanas, as aeronaves inimigas são empregadas em voo a Me Altu, para atacar alvos-área, ou a Bx Altu, para atacar alvos de porte médio. Mísseis de cruzeiro também podem ser empregados em áreas urbanas. Os SARP de todas as categorias podem ser utilizados na mais variada gama de missões.

11.11.5 O cenário urbano dispõe de uma topografia própria e uma grande densidade populacional, concebendo uma necessidade de adaptação na doutrina de organização e emprego, estabelecida para as situações de guerra convencionais.

11.11.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

11.11.6.1 O GAAAe deve permitir à força atuante a flexibilidade de manobra, por meio de uma DA Ae que possa acompanhar as necessidades de mudança de dispositivos e de prioridades com rapidez e eficiência, durante toda a operação em ambiente urbano.

11.11.6.2 Em áreas urbanas, a tropa costuma dispor de bons abrigos e, devido a isso, os ataques aéreos inimigos, geralmente, são direcionados para os P Sen de valor para o defensor, são eles: instalações industriais e terminais de transporte. Na organização de um GAAAe, para defender esses P Sen, deve-se considerar a dosagem mínima para tal DA Ae.

11.11.6.3 Dependendo da importância da localidade para a manobra, do grau da ameaça aérea e das necessidades de DA Ae, o GAAAe responsável por mantê-la pode receber do escalão superior meios AAe em reforço ou em reforço de fogos.

11.11.6.4 A DA Ae em área urbana é caracterizada pelos reduzidos campos de tiro, pela restrita observação, pela difícil detecção das aeronaves, motivada pelo amplo número de obstáculos próximos, e pelo complexo controle dos meios empregados. Além disso, durante a defesa de uma localidade, um SARP inimigo irá dispor, frequentemente, de boas oportunidades de abrigo.

11.11.7 PRINCÍPIOS E FUNDAMENTOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES EM ÁREA EDIFICADA

11.11.7.1 Sempre que possível, os meios de um GAAAe têm seu emprego centralizado.

11.11.7.2 A flexibilidade de DA Ae é obtida por meio das missões táticas e da atribuição de meios compatíveis com as necessidades de DA Ae e de mobilidade das forças em operações. Cabe destacar que o sistema de armas do GAAAe deve atender, em especial, aos fundamentos da mobilidade e da combinação de armas antiaéreas.

11.11.8 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES EM ÁREA EDIFICADA

11.11.8.1 Áreas edificadas caracterizam-se como acidentes capitais, normalmente, em função do controle de vias de transporte e passagem sobre rios obstáculos, de domínio de vias fluviais navegáveis, da existência de um porto ou aeroporto, da existência de parque industrial e tecnológico, dentre outros. Em geral, o GAAAe faz a DA Ae desses pontos sensíveis.

11.11.9 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES EM ÁREA EDIFICADA

11.11.9.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações em Área Edificada

11.11.9.1.1 Como o cenário urbano possui diversos prédios, os quais atrapalham sobremaneira a alocação do subsistema de armas, aumenta a importância de o plano de defesa antiaérea ser realizado de forma minuciosa. Além disso, é de suma relevância a realização dos reconhecimentos dos percursos e as escoltas dos comboios, para que as tropas façam seus deslocamentos com segurança.

11.11.9.1.2 Os mísseis portáteis e os canhões são de uso mais adequado, devendo ser posicionados nas coberturas dos edifícios mais altos (mísseis) e em campos abertos, como estádios de futebol ou parques (canhões). Para tanto, as imposições do Direito Internacional dos Conflitos Armados devem ser consideradas no estudo de situação. É importante, sempre que possível, priorizar a escolha de construções/edifícios desocupados para o desdobramento.

11.11.9.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações em Área Edificada

11.11.9.2.1 Com base no estudo de situação, ainda, devem ser instalados múltiplos P Vig para realizar a vigilância do espaço aéreo no interior da área urbana, tendo em vista que esses meios óticos de vigilância e busca de alvos experimentam menos interferências nesse ambiente.

11.11.9.2.2 Quanto ao desdobramento do sistema de controle e alerta nas áreas urbanas, os R Vig devem ser instalados em locais que forneçam a capacidade de realizar o alerta antecipado para os meios de DA Ae. As posições dos meios de detecção de longo alcance (R Vig) devem estar adequadas para atender à detecção das principais rotas de aproximação para a área densamente urbanizada, na qual o GAAAe atua em proveito da força apoiada.

11.11.9.2.3 Os P Vig são os principais meios de vigilância dentro das áreas densamente urbanizadas, haja vista a dificuldade de detecção dos radares nesse ambiente, devido a grande quantidade de zonas de sombras. Deve ser observado que as avenidas nos entornos de prédios altos constituem rotas mais prováveis de aproximação de vetores aéreos inimigos.

11.11.9.2.4 Os militares do P Vig precisam possuir capacidade de observação diurna e noturna que lhes possibilitem detectar, reconhecer e identificar a ameaça aérea quanto mais longe possível. Após o repasse preciso e veloz das

informações obtidas do alvo ao COAAe, aciona as unidades de emprego que estejam em melhores condições de abater o vetor aéreo inimigo.

11.11.9.2.5 Quanto ao enfrentamento de SARP utilizado pelo inimigo, cabe ao GAAAe detectar, reconhecer e identificá-lo. O uso gradativo de sistemas deve ser priorizado. Iniciando com o não cinético até os cinéticos. O subsistema de controle e alerta, ao detectar o SARP e identificá-lo como ameaça, deve iniciar com interferidores até a utilização do armamento de tubo ou míssil.

11.11.9.2.6 O GAAAe deve empregar aparelhos interferidores para a neutralização de SARP, caso isso não possa ser realizado pelos meios AAe. A Seç anti-SARP do GAAAe deve ter os meios para lidar com as diversas ameaças.

11.11.9.3 Subsistema de Comunicações do GAAAe nas Operações em Área Edificada

11.11.9.3.1 A eficiente exploração dos meios de comunicações apresenta dificuldades nos ambientes urbanos, devido à dissociação causada pelos obstáculos naturais, edifícios e pela compartimentação do terreno.

11.11.9.3.2 Para obter fluidez e mobilidade no combate, o GAAAe deve utilizar quase que, exclusivamente, a transmissão de dados e voz via rádio em um sistema criptografado, sempre considerando o alcance dos meios de comunicações disponíveis.

11.11.9.3.3 Devido à amplitude e dimensão de atuação do GAAAe e da difícil transmissão em ambiente urbano e constante busca pelo alerta antecipado, é essencial que hajam medidas de coordenação, visando a integrar os sistemas de comunicações do Grupo com seus escalões superiores e outras Forças envolvidas na operação (se for o caso).

11.11.9.4 Subsistema de Apoio Logístico nas Operações em Área Edificada

11.11.9.4.1 O GAAAe deve considerar, ao elaborar seus planos e ordens, as diretrizes, normas e ordens contidas nos documentos de operações e planos logísticos dos escalões superiores enquadrantes. O maior escalão de AAAe, presente na A Op, transmite diretrizes e ordens logísticas específicas de AAAe, principalmente no que concerne à manutenção e ao suprimento de AAAe. Normalmente, essas informações logísticas ficam consubstanciadas no parágrafo 4º Logística da O Op desses elementos.

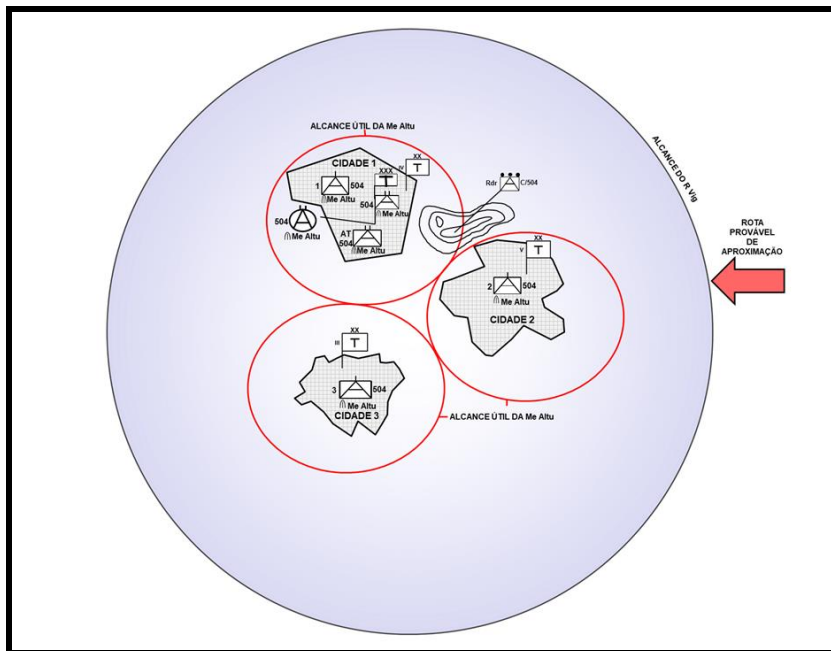



Fig 11-19 – Desdobramento de um GAAAe Me Altu em área urbana

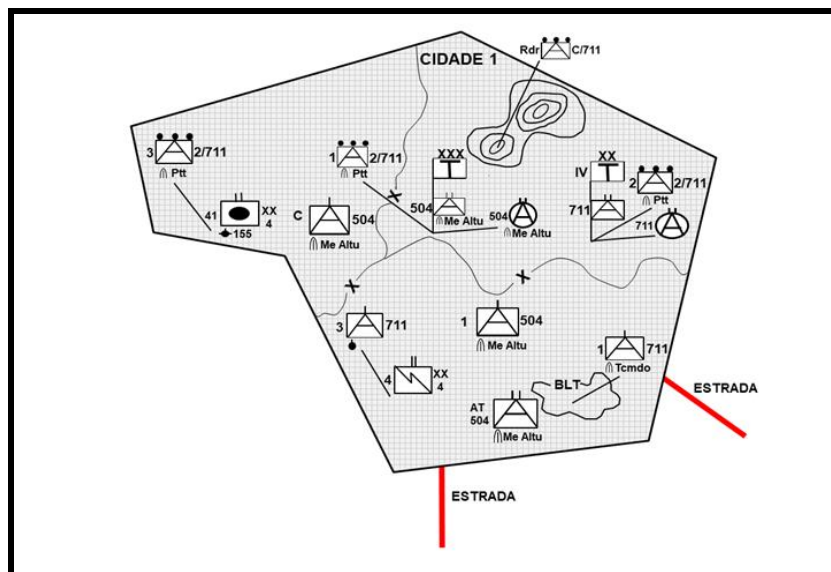



Fig 11-20 – Desdobramento de um GAAAe Bx Altu em área urbana

CAPÍTULO XII

O GAAAe NAS AÇÕES COMUNS ÀS OPERAÇÕES TERRESTRES

12.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

12.1.1 As ações comuns às operações terrestres são um rol de operações, podendo ser realizadas por tropas de qualquer natureza, desde que estas tenham as capacidades necessárias.

12.1.2 Relacionam-se às atividades e tarefas a serem conduzidas pelos elementos da F Ter e apresentam um grau de intensidade variável, de acordo com a operação militar planejada e conduzida.

12.1.3 O emprego da AAAe, nas ações comuns às operações terrestres, segue considerações sobre a natureza da missão tática e depende da missão (antiaérea ou superfície) atribuída. O estudo de situação feito pelos escalões de AAAe determina como é desempenhada a missão dentro de seu contexto.

12.1.4 Deve-se levar em consideração que as necessidades de DA Ae são maiores que as disponibilidades. Dessa forma, a AAAe, como um meio escasso, pode não participar dessas missões, uma vez que deve estar realizando a DA Ae, de acordo com a necessidade e o estudo de situação de AAAe dos escalões superiores.

12.1.5 Considerando o grau de coordenação que requer e a sua abrangência, o GAAAe recebe influência e atua, direta ou indiretamente, perante as ações comuns às operações terrestres que se seguem:
a) reconhecimento, vigilância e segurança;
b) coordenação e controle do espaço aéreo;
c) planejamento e coordenação do apoio de fogo;
d) substituição de unidades de combate;
e) assuntos civis;
f) defesa química, biológica, radiológica e nuclear;
g) guerra cibernética;
h) operações psicológicas;
i) guerra eletrônica;
j) defesa antiaérea; e
k) comunicação social.

12.2 RECONHECIMENTO, VIGILÂNCIA E SEGURANÇA

12.2.1 O reconhecimento, a vigilância e a segurança são ações complementares. Essas ações proporcionam a obtenção de dados sobre o inimigo, a região das operações e a proteção das nossas tropas.

12.2.2 RECONHECIMENTO

12.2.2.1 Normalmente, o elemento de manutenção em 1º escalão beneficia-se do apoio da AAAe de maneira limitada. O subsistema de controle e alerta pode auxiliar no processo de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA), principalmente por meio de seus P Vig e da vigilância do espaço aéreo em determinado setor. Sua atuação junto aos elementos de manobra em 1º escalão permite o levantamento de dados mais aproximados sobre o inimigo que se apresentar em sua Z Aç. Porém, devido à escassez de meios de AAAe, não é comum a participação nessas missões.

12.2.3 VIGILÂNCIA

12.2.3.1 A vigilância é a ação conduzida com o propósito de detectar, registrar e informar o ocorrido em determinado setor de observação. Constitui uma das principais formas para a identificação e localização de alvos e monitoramento de atividades do oponente.

12.2.3.2 As operações terrestres exigem diferenciadas ações de vigilância, as quais se apresentam sob as seguintes formas:
a) visual – realizada por unidades terrestres ou aéreas, particularmente no cumprimento de missões de reconhecimento. Utiliza equipamentos optrônicos, de visão noturna infravermelha, com amplificadores de luz residual ou termais, dentre outros;
b) eletrônica – realizada com o emprego de meios especiais, tais como radares, equipamentos de escuta, sensores e câmeras; e
c) imagens – consiste, essencialmente, no emprego de equipamentos especiais, montados em plataformas aéreas, com capacidade de transmissão de imagens em tempo real.

12.2.3.3 De maneira análoga às ações de reconhecimento, o GAAAe também pode atuar junto aos elementos de manutenção em 1º escalão, proporcionando-lhes o apoio necessário ao desencadeamento de suas missões.

12.2.3.4 Outrossim, o GAAAe pode colaborar na aquisição de alvos, uma vez que possui, como um dos seus subsistemas, o subsistema de controle e alerta, que contribui com a etapa de detecção e identificação da ameaça aérea. Dentre os meios de observação, podem ser empregados os radares, os oficiais de ligação e os postos de vigilância próprios do GAAAe.

12.2.4 SEGURANÇA

12.2.4.1 As ações de segurança compreendem o conjunto de medidas adotadas por elementos de uma força, visando a se prevenir e se proteger da inquietação, da surpresa e da observação por parte do oponente.

12.2.4.2 Segurança da Área de Retaguarda

12.2.4.2.1 São ações executadas na área de retaguarda de um determinado escalão, para evitar a interferência do oponente ou para mitigar seus efeitos, além de controlar os efeitos de uma ameaça relacionada a catástrofes (naturais ou provocadas pelo homem). Tais ações têm por finalidade preservar o poder de combate.

12.2.4.2.2 As principais ameaças inimigas na defesa da área de retaguarda sobre as atividades de Ap Log são:
a) desembarques aeroterrestres, aeromóveis e anfíbios de pequenos efetivos;
b) elementos inimigos infiltrados por terra, por água e por ar; e
c) ações realizadas por guerrilheiros e sabotadores.

12.2.4.2.3 Nesse contexto, o GAAAe pode atuar realizando a DA Ae de instalações sensíveis da retaguarda, neutralizando desembarques aeroterrestres, aeromóveis de pequenos efetivos, infiltrações aéreas, reconhecimento de SARP ou aeronaves inimigas.

12.2.4.2.4 Além disso, ressalta-se a importância das ameaças como morteiros, foguetes e pequenos SARP que podem ser utilizados por guerrilheiros e sabotadores.

12.2.4.3 Ações contra Blindados

12.2.4.3.1 A defesa anticarro é planejada para cobrir as prováveis vias de acesso de blindados inimigos, inclusive as áreas do terreno aparentemente desfavoráveis ao seu emprego.

12.2.4.3.2 Em missão de superfície, o GAAAe pode atuar diretamente sobre os blindados inimigos, por meio de seu engajamento, com a utilização de seu armamento.

12.2.4.4 Ações contra Forças Aeroterrestres e Aeromóveis

12.2.4.4.1 As ações contra um envolvimento aeroterrestre ou um assalto aeromóvel iniciam-se com o estudo para identificar possíveis locais de cabeça de ponte inimiga (cabeça de ponte – aérea ou aeromóvel).

12.2.4.4.2 O GAAAe deve estar em condições de realizar a DA Ae para impedir ou dificultar o acesso ou a circulação de forças aeroterrestres e/ou aeromóveis

inimigas em possíveis locais de acesso aerotático ou aeromóvel inimigo, quais sejam, zonas de lançamento, zonas de desembarque, locais de aterragem, zonas de pouso de helicópteros e campos de pouso.

12.2.4.5 Ações contra Forças de Infiltração

12.2.4.5.1 A defesa contra forças de infiltração torna-se importante, particularmente, considerando a não linearidade e não continuidade da área de responsabilidade ou Z Aç e o aumento da dispersão de meios no campo de batalha. As forças inimigas podem infiltrar-se e reunir-se em áreas de retaguarda para atacar.

12.2.4.5.2 Todo esforço é feito para identificar as prováveis zonas de reunião na área de retaguarda, onde deve ser dada prioridade para a destruição ou neutralização do oponente, antes mesmo que este possa se organizar e desencadear sua ação.

12.2.4.5.3 Nesse contexto, cabe ao GAAAe estabelecer medidas de proteção ativas contra as forças de infiltração inimigas. Tais medidas de proteção têm, nas operações defensivas, importância vital para a sobrevivência da AAAe no campo de batalha.

12.2.4.5.4 Quanto à segurança do PC/GAAAe, utilizam-se os armamentos de tiro direto orgânicos para proteger, prioritariamente, a área do PC e as linhas de viaturas.

12.2.4.5.5 Todos os elementos da Bia C são organizados em turmas de segurança e distribuídos pelas instalações do PC/GAAAe. Em caso de alarme, eles reúnem-se nas próprias instalações de trabalho e informam sua situação à COAAe, de onde recebem orientações sobre seu emprego.

12.2.4.5.6 A constituição dessas turmas deve constar das normas gerais de ação do Grupo.

12.2.4.5.7 Cabe ao comandante da Bia C planejar e organizar a segurança do PC/GAAAe, sendo auxiliado, nessa tarefa, pelo adjunto do oficial de comunicações, que se encarrega de sua execução.

12.2.4.5.8 Para a segurança das Bia e Seç AAAe, as posições devem ser organizadas para a defesa imediata contra qualquer espécie de ataque em todas as direções. Um sistema de vigilância e alerta é mantido em funcionamento dia e noite.

12.2.4.5.9 O desenfiamento do clarão das U Tir e a sua disposição no terreno, bem como as medidas cuidadosas de disfarce e de circulação nas posições e nos P Vig, contribuem para que a AAAe não seja revelada.

12.2.4.6 Ações contra Forças Irregulares

12.2.4.6.1 As forças e infraestruturas localizadas na área de retaguarda são vulneráveis às ações de forças irregulares. Deve ser dada atenção às medidas para impedir o apoio externo a essas forças, em coordenação com o planejamento da segurança da área de retaguarda.

12.2.4.6.2 O baixo custo e fácil operação faz com que exista a grande possibilidade de utilização de morteiros, artilharia, foguetes e SARP, ou mesmo aviões e helicópteros, por forças irregulares para ataque de P Sen/A Sen como bases, área de estacionamento, instalações logísticas ou, até mesmo, órgãos governamentais ou diplomáticos.

12.2.4.6.3 Por conseguinte, as implicações das ações contra forças irregulares para o GAAAe estão inseridas no contexto da possibilidade de atuação na DA Ae contra aeronaves, foguetes, morteiros, artilharia (*C-RAM*), contra munições guiadas com precisão (*C-PGM*) ou SARP.

12.2.4.6.4 Assim, o GAAAe pode proporcionar uma DA Ae às ações contra forças irregulares, protegendo P Sen/A Sen de ataques e considerando as seguintes possibilidades:
a) realizar DA Ae sob quaisquer condições de tempo;
b) prestar DA Ae, dia e noite 24/7;
c) proteger instalações sensíveis, tropas estacionadas e instalações, de acordo com estudo de situação;
d) utilizar sistemas com a possibilidade *C-RAM*/*C-PGM*; e
e) utilizar sistemas com a possibilidade anti-SARP (*C-UAS*).

12.3 COORDENAÇÃO E CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

12.3.1 A coordenação do espaço aéreo é o conjunto de ações que visam a coordenar o emprego de aeronaves e/ou de meios de apoio de fogo. Caracteriza-se pela adoção de procedimentos para a redução de riscos e de interferência mútua, permitindo o uso do espaço aéreo de forma segura, eficiente e flexível, contribuindo para a efetividade do combate.

12.3.2 A coordenação e o controle são realizados por intermédio de MCCEA e Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF).

12.3.3 A coordenação e o controle do espaço aéreo são essenciais ao cumprimento das missões atribuídas a um comando operacional, facilitando o atingimento dos objetivos propostos por este, em todos os níveis de planejamento e condução das operações militares. Assim sendo, são estabelecidas as MCCEA, tais como rotas aéreas, corredores, zonas, volumes, linhas e pontos, IFF etc.

12.3.4 A fim de proporcionar maior segurança às operações e manter uma interferência mínima entre as forças, são estabelecidos volumes regionais de coordenação do espaço aéreo para o componente aéreo do C Ex. Esses volumes são ativados/desativados à medida que o combate se desenvolve e devem estar previstos no plano de coordenação do espaço aéreo.

12.3.5 A coordenação e o controle do espaço aéreo cabem ao COMAE ou à FAC, conforme a situação.

12.3.6 Os comandantes, nos diversos níveis, têm ligação com o OCOAM da F Ae (FAC), por meio do OCOAM do C Ex. Com o objetivo de evitar o conflito na utilização do espaço aéreo, todos os envolvidos na atividade devem ter conhecimento dos pedidos de apoio ou das missões que estão em curso. Isso se dá pela coordenação entre as células de coordenação de operações aéreas das Forças Componentes e/ou por meio de seus elementos de ligação. Outras medidas, como MCAF ou MCCEA, consolidadas no plano de coordenação do espaço aéreo e emitidas por meio de ordens de coordenação do espaço aéreo, também devem ser de conhecimento de todos.

12.3.7 Dessa maneira, no tocante ao GAAAe, há de se pautar a coordenação entre o uso do espaço aéreo com as MCCEA. Os comandantes terrestres são responsáveis pela coordenação da utilização do espaço aéreo por seus meios de apoio de fogo orgânicos, quando possam conflitar com outros usuários do espaço aéreo (Força Aérea, Artilharia Antiaérea e Aviação do Exército) que estejam apoiando as operações.

12.3.8 As MCCEA são estabelecidas pelo COAAe do escalão considerado, em coordenação como o(s) COAAe do(s) escalão(ões) superior(es).

12.3.9 A coordenação e o controle do uso do espaço aéreo, incluindo a coordenação e o controle dos fogos da AAAe, são efetivados pelas medidas apresentadas nos manuais Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas e Defesa Antiaérea nas Operações, capítulo IV.

12.4 PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DO APOIO DE FOGO

12.4.1 O planejamento do apoio de fogo consiste em: levantamento de necessidades; aquisição, análise e seleção de alvos; emissão de pedidos de apoio de fogo; e indicação de meios para atuação. É consolidado no mais alto escalão por meio de uma lista de prioridades.

12.4.2 O processo de planejamento do apoio de fogo deve considerar todos os sistemas de armas superfície-ar, ar-superfície e superfície-superfície disponíveis, compostos de armas de tiro indireto, fogos aéreo e naval, incluindo capacidades letais e não letais.

12.4.3 A missão de superfície, participação em negação e antiacesso (A2/AD) vai demandar planejamento criterioso da AAAe na coordenação do apoio de fogo.

12.4.4 O processo de coordenação deve ser eficaz o suficiente para identificar com antecipação situações potenciais de fratricídio e, consequentemente, minimizar as possibilidades de riscos.

12.5 SUBSTITUIÇÃO DE UNIDADES DE COMBATE

12.5.1 Quando as operações terrestres se estendem por períodos prolongados, torna-se necessária a substituição periódica das unidades empregadas, visando a:
a) conservar o poder de combate;
b) manter a eficiência operativa;
c) atender às imposições de planos táticos; e
d) reequipar, reinserir e ensaiar forças para operações futuras.

12.5.2 Os tipos de substituições são os seguintes:
a) substituição em posição;
b) ultrapassagem; e
c) acolhimento.

12.5.3 O congestionamento de forças e meios em consequência da substituição resulta em vulnerabilidade das forças ao ataque inimigo. A coordenação dos planos e a cooperação entre as forças que a executam são essenciais para o êxito da ação.

12.5.4 Alguns aspectos devem ser considerados no planejamento e na execução de todos os tipos de substituição:
a) o tempo deve ser adequado para os planejamentos e reconhecimentos;
b) a expedição de ordens preparatórias deve ocorrer o mais cedo possível;
c) os planos devem ser minuciosos, simples e bem coordenados entre todos os escalões, tanto os das forças substitutas quanto os das substituídas;
d) as substituições devem ser executadas durante períodos de reduzida visibilidade;
e) devem ser tomadas medidas para assegurar o sigilo e a surpresa do plano de dissimulação;
f) as substituições devem ser executadas no mais curto prazo possível;
g) é imprescindível a estreita ligação entre as forças substituta e substituída; e
h) normalmente, os elementos de apoio ao combate, os de apoio logístico e as forças por eles apoiadas são substituídos em oportunidades diferentes.

12.5.5 SUBSTITUIÇÃO NO ÂMBITO DO GAAAe

12.5.5.1 Durante a substituição, o GAAAe continua prestando a DA Ae de forma que não ocorra interrupção. As unidades são substituídas como um todo ou por escalões e, sempre que possível, à noite, a fim de manter o sigilo.

12.5.5.2 Quando a operação está prestes a ser desencadeada, os comandantes do escalão superior, da unidade substituída e da substituta expedem ordens preparatórias, alertando os elementos subordinados. Tais ordens devem incluir a hora em que a responsabilidade de DA Ae passa à unidade substituta, bem como quaisquer medidas de controle necessárias à manutenção do sigilo da operação.

12.5.5.3 O GAAAe em posição deve fornecer os seguintes dados à unidade de AAAe que o substitui:
a) situação da tropa amiga, particularmente quanto à localização de unidades de combate e de instalações de apoio logístico;
b) as MCCEA em vigor e localização dos P Vig;
c) todas as informações disponíveis sobre o inimigo (tipos de ameaças aéreas, armamento, munições, SARP, míssil cruzeiro etc.);
d) informações sobre os itinerários e fornecimento de guias;
e) informações topográficas atualizadas;
f) localização de outras unidades de AAAe, em condições de apoiar as operações da força, considerando-se Bx, Me, G Altu e meios de comunicações disponíveis;
g) sistema fio instalado e cartas de itinerários de linhas existentes; e
i) localização de campos de minas.

12.5.6 SUBSTITUIÇÃO EM POSIÇÃO

12.5.6.1 A substituição em posição é uma operação na qual uma força ou parte dela é substituída por outra em uma posição defensiva. É realizada para o prosseguimento da defesa ou para a preparação de uma operação ofensiva subsequente.

12.5.6.2 O comandante de uma força que está sendo substituída é responsável pela defesa de sua área até a passagem do comando. Normalmente, isso ocorre quando os comandantes das forças da ADA assumem a responsabilidade pelas respectivas áreas e são estabelecidos os meios adequados de C^2 em toda a Z Aç.

12.5.6.3 A força que substitui deve adaptar-se ao plano geral de defesa da força substituída, até a passagem do comando.

12.5.6.4 Normalmente, quando a artilharia e os elementos de manutenção são substituídos em horários diferentes, o comandante do GAAAe substituído e o

do substituto realizam a transferência da responsabilidade da DA Ae, conforme decisão tomada de comum acordo, a menos que haja ordem contrária do escalão superior.

12.5.6.5 Entretanto, quando se realiza uma substituição em posição, em que a AAAe e os elementos em manutenção são substituídos ao mesmo tempo, a responsabilidade pela DA Ae passa para o GAAAe que substitui, simultaneamente com a passagem de comando entre os elementos de manutenção apoiados.

12.5.6.6 O processo de substituição das unidades de artilharia deve ser claramente estabelecido. O GAAAe substituído permanece em posição até que as unidades de 1º escalão dos elementos em manutenção tenham sido substituídas. Esse procedimento permite que a unidade de AAAe que está familiarizada com a DA Ae estabelecida permaneça em condições de prestar a DA Ae, durante o período crítico da substituição das unidades avançadas.

12.5.6.7 Sempre que possível, as substituições durante o período diurno são evitadas.

12.5.6.8 A DA Ae prestada pela artilharia que apoia os elementos substituídos deve assegurar o sucesso da operação e reagir a ameaças aéreas, caso se apresentem.

12.5.6.9 O GAAAe substituído pode deixar na posição os suprimentos volumosos e em excesso, tais como munições, materiais de fortificação de campanha, fios de telefone e outros suprimentos e equipamentos de difícil remoção.

12.5.6.10 Os O Lig AAAe da unidade que substitui juntam-se, o mais cedo possível, às unidades substituídas, para se familiarizarem com a nova DA Ae.

12.6 ASSUNTOS CIVIS

12.6.1 Assuntos civis é uma ação que se caracteriza por atividades que buscam estabelecer, manter, influenciar ou explorar as relações entre as forças militares, as agências, as autoridades e a população, em uma área operacional amigável, neutra ou hostil. Inclui a cooperação civil-militar e os assuntos de governo.

12.6.2 Para as ações de assuntos civis, cabe ao comandante do GAAAe seguir as diretrizes emanadas pelo escalão superior enquadrante, a fim de proporcionar a legitimidade de atuação e a liberdade de ação de suas tropas.

12.6.3 Outra consideração que deve ser levada em conta é a necessidade de reduzir ao máximo as perdas e os danos ao pessoal e aos bens civis. Caso

seja observado que um ataque afetará a população civil, deve-se buscar informá-la, coordenando as ações da DA Ae com as operações de informação.

12.7 DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR

12.7.1 A defesa química, biológica, radiológica e nuclear (DQBRN) compreende as ações relacionadas ao reconhecimento, à detecção e à identificação de agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares, bem como à descontaminação de pessoal e de material expostos a tais agentes.

12.7.2 As atividades relacionadas à DQBRN possuem grande abrangência e devem ser executadas conforme o nível de capacitação dos elementos da F Ter. Compreendem desde ações básicas de proteção, realizadas por todo o efetivo das OM operativas (uso de equipamentos de proteção individual, por exemplo), até aquelas que exijam o emprego de OM especializadas (identificação de agentes QBRN, por exemplo).

12.7.3 A DQBRN nos GAAAe fica restrita à tomada de ações que visem à proteção contra os agentes QBRN durante as operações, empregando material orgânico dos GAAAe, assim como TTP orientados pelos órgãos especialistas.

12.7.4 Assim, a DQBRN nos GAAAe atua no nível orgânico (1º nível), que engloba as atividades de proteção individual e de alerta inicial, as quais exigem capacitação e adestramento inerentes ao previsto para formação do combatente básico.

12.8 GUERRA CIBERNÉTICA

12.8.1 A guerra cibernética corresponde ao uso ofensivo e defensivo de informação e sistemas de informação para negar capacidades de C² ao adversário, explorá-las, corrompê-las, degradá-las ou destruí-las, no contexto de um planejamento militar de nível operacional ou tático ou de uma operação militar. Compreende ações que envolvem as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação para desestabilizar ou tirar proveito dos sistemas de informação do oponente e defender os próprios sistemas. Abrange, essencialmente, as ações cibernéticas. A oportunidade para o emprego dessas ações ou a sua efetiva utilização é proporcional à dependência do oponente em relação às tecnologias da informação e comunicação.

12.8.2 O GAAAe, mediante o apoio de pessoal especializado e seguindo as orientações dos elementos de C² do escalão superior, deve adotar medidas que visem à proteção dos *hardwares* e *softwares* por meio da utilização de aplicativos de segurança da rede de informações.

12.9 OPERAÇÕES PSICOLÓGICAS

12.9.1 As operações psicológicas são definidas como procedimentos técnico-especializados aplicáveis de forma sistematizada, desde a paz, de modo a influenciar os públicos-alvo a manifestarem comportamentos desejáveis, com o intuito final de apoiar a conquista de objetivos estabelecidos.

12.9.2 Para o GAAAe, as equipes de operações psicológicas podem atuar como fontes de obtenção de dados e conhecimento sobre os P Sen/A Sen a serem defendidos, por exemplo.

12.10 GUERRA ELETRÔNICA

12.10.1 A Guerra Eletrônica é um conjunto de ações que visam a explorar as emissões do inimigo em toda a faixa do espectro eletromagnético, com a finalidade de conhecer a sua ordem de batalha, suas intenções e capacidades, e, também, utilizar medidas adequadas para negar o uso efetivo dos seus sistemas, enquanto se protege e utiliza, com eficácia, os sistemas próprios.

12.10.2 O GAAAe possui diversos sistemas que se baseiam amplamente no uso do espectro eletromagnético. Como tal, as suas condições operacionais podem ser degradadas e exploradas pelas forças adversárias, através do uso de outros dispositivos eletrônicos.

12.10.3 O GAAAe, como usuário do espectro eletromagnético, durante o preparo e execução das operações, realiza procedimentos que visem à proteção dos equipamentos de comunicações, bem como deve atentar para as IE Com Elt e as IP Com Elt, estabelecidas pelo escalão superior, com a finalidade de se evitar a intervenção pelo inimigo.

12.10.4 O COAAe das respectivas defesas do GAAAe deve ser capaz de transmitir dados, com segurança e confiabilidade, mesmo em um ambiente de GE.

12.10.5 Ressalta-se que o emprego do fio somente deve ser realizado caso o ambiente de GE e a proximidade com o inimigo dotado dessa capacidade tornem indesejável o uso do meio rádio.

12.10.6 Dessa forma, o C Com do GAAAe, se for o caso, de acordo com o ambiente de GE, estabelece as ligações locais e internas do PC, podendo, ocasionalmente, ligar-se externamente a outros escalões, desde que a situação operacional seja estática, sem previsão de emprego a curto prazo.

12.10.7 O comandante do GAAAe é o responsável pela instalação, exploração e manutenção das comunicações necessárias ao cumprimento da missão de sua unidade e é assessorado, nesses encargos, pelo O Com do GAAe.

12.10.8 O GAAAe é relevante ator na GE de não comunicações por seus radares ou pela possibilidade de ter equipamentos que atuem usando o espectro eletromagnético, como, por exemplo, interferidores de SARP ou simulacro eletrônico (*Decoys*) para simular a emissão de radares e proporcionar falsos alvos para o inimigo.

12.10.9 Outro fator importante é que o GAAAe pode sofrer ações de GE do inimigo como as missões tipo Supressão de Defesa Aérea Inimiga (*SEAD*, em inglês *Suppression of Enemy Air Defenses*), interferências eletrônicas *(EJ*, em inglês *Electronic Jamming*) ou ambas. No conflito de Nagorno-Karabakh (2019) observou-se o uso de sistema de GE terrestre koral turco em conjunto com os SARP Bayraktar- TB2 contra sistemas de AAAe.

12.10.10 SUPRESSÃO DE DEFESA AÉREA INIMIGA

12.10.10.1 A SEAD destinada a destruir, neutralizar ou degradar a capacidade de defesa aérea e de C² inimigo, em determinada área e por um período de tempo, usando energia eletromagnética ou armamento que empregue a emissão intencional do alvo para o seu guiamento (utilização de mísseis antirradiação, SARP suicidas – *Loitering munitions Systems* ou *kamikazes drones*).

12.10.10.2 A SEAD visa a objetivos específicos do poder aeroespacial inimigo. Pode ser executada no TO terrestre ou marítimo, com finalidade estratégica, no interior do território inimigo, ou, ainda, em águas internacionais.

12.10.10.3 A AAAe constitui-se num alvo de grande valor. Num objetivo defendido pela AAAe, a missão de supressão certamente antecede o ataque propriamente dito. Para a execução desse tipo de missão, o inimigo aéreo utiliza, em primeiro lugar, mísseis antirradiação ou SARP suicidas contra os radares da AAAe e as U Tir.

12.10.10.4 Os ataques de SEAD utilizando SARP armados, mísseis de cruzeiro e mísseis balísticos podem ser precedidos de ataques de SARP desarmados, com o objetivo de saturar a DA Ae, reduzindo a sua capacidade de defender o ponto ou área sensível.

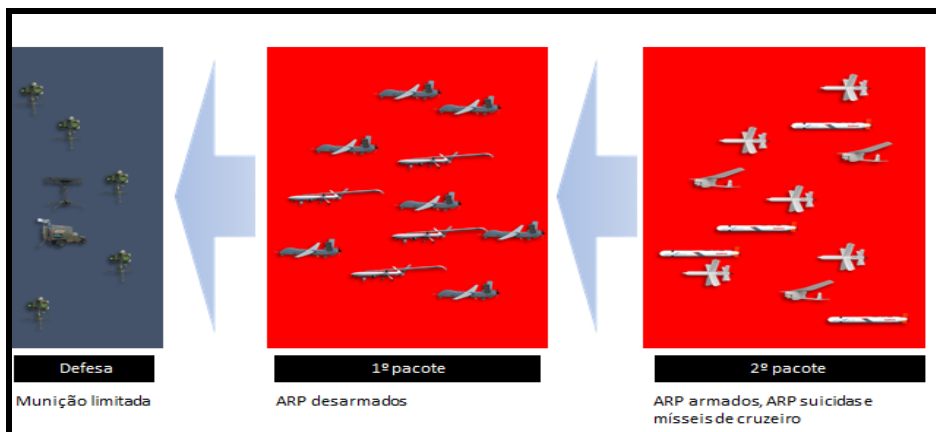



Fig 12-1 – Exemplo de saturação de DA Ae

12.10.10.5 Para o ataque às U Tir, podem ser utilizadas bombas incendiárias, de feixe e SARP do tipo – *Loitering munitions*. Muitas forças aéreas possuem esquadrões especializados nesse tipo de missão, normalmente, conhecida como "*Wild Weasel*" ("Doninha Selvagem"). Recentemente, por seu baixo custo, é comum a utilização de SARP antirradiação.

Fig 12-2 – SARP - *"Loitering munitions System"* em missão antirradiação

12.10.10.6 A missão de supressão de defesa, de caráter essencialmente ofensivo, caracteriza-se pela utilização de métodos destrutivos, ou seja, aqueles que se valem do uso do espectro eletromagnético com a finalidade de causar dano físico ao oponente.

12.10.10.7 Os modernos armamentos antirradiação possuem processadores capazes de memorizar a posição do radar vítima e dirigir-se para o mesmo, caso este deixe de emitir. Existe uma possibilidade, porém pequena, de desvio do míssil para uma fonte emissora (*decoy*) "chamariz", próxima o suficiente para que não haja uma alteração angular muito grande em relação à original e

suficientemente distante para que o dano seja evitado. Além disso, o desligamento do radar vítima e a entrada no ar do *decoy* devem ser bem sincronizados para que o míssil não interprete como, apenas, o desligamento preventivo do radar, dirigindo-se para este no modo memória e julgando a nova emissão como outro radar próximo ao primeiro.

12.10.10.8 Um tipo de MPE, que pode ser efetuado pelo radar atacado por armamentos antirradiação, é a troca de frequência emitida, porém os armamentos antirradiação atuais têm uma programação muito criteriosa e abrangente, baseada em informações completas sobre as possibilidades do radar vítima, a fim de não perder o lançamento.

12.10.10.9 A missão de SEAD pode evoluir para DEAD (*Destruction of Enemy Air Defense*), quando a prioridade do esforço aéreo é caçar e destruir meios DA Ae e de C², a fim de obter a superioridade aérea e, se possível, a supremacia aérea.

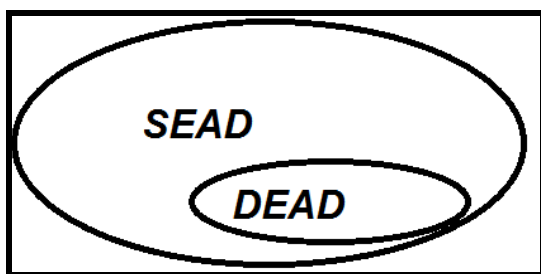



Fig 12-3 – SEAD/DEAD

12.10.11 INTERFERÊNCIA ELETRÔNICA (EJ - *Electronic Jamming*)

12.10.11.1 Interferência eletrônica é a missão destinada a impedir ou reduzir o uso efetivo do espectro eletromagnético pelo inimigo, bem como neutralizar ou degradar sua capacidade de combate através do emprego de energia eletromagnética.

12.10.11.2 A interferência eletrônica caracteriza-se pela utilização de métodos não destrutivos, ou seja, aqueles que se valem do uso ativo do espectro eletromagnético para neutralizar ou degredar a capacidade de combate do oponente, sem, no entanto, causar dano físico.

12.10.11.3 O GAAAe pode sofrer interferência eletrônica de ameaças aéreas (SARP e aeronaves de asa fixa ou rotativa) ou terrestres (unidades de GE inimiga) para impedir, reduzir, neutralizar ou degradar a capacidade de combate da AAAe, sobretudo os meios de C² e Com. O uso de interferência eletrônica pode ser isolado ou em conjunto com outros meios como aeronaves ou SARP.

Fig 12-4 – Sistema de GE terrestre Turco koral - anselsan

12.10.11.4 O GAAAe pode utilizar interferência eletrônica com seus interferidores para barrar o ataque de SARP hostis ao P Sen/A Sen.

12.10.12 DISPOSITIVOS DE ENERGIA DIRECIONADA

12.10.12.1 O papel tradicional da GE como uma ação defensiva foi recentemente expandido para incluir ações ofensivas, tomadas com o propósito de danificar ou destruir a capacidade de GE do inimigo. As armas de energia direcionada representam um dos métodos para implementar essa nova capacidade ofensiva.

12.10.12.2 Armas de energia direcionada incluem lasers de alta potência, feixes de partículas carregadas, feixes de partículas neutras e armas de micro-ondas de alta potência. A tecnologia de energia direcionada pode ser empregada pela utilização em uma bomba, na cabeça de guerra de um míssil, ou, ainda, em canhões embarcados em aeronaves ou veículos terrestres.

12.10.12.3 Dessa forma, o GAAAe pode usar, para a defesa de P Sen/A Sen, armas de energia direcionada, sobretudo laser de alta potência, embarcados em veículos terrestres ou contêineres específicos para a DA Ae.

12.11 DEFESA ANTIAÉREA

12.11.1 DA Ae é o conjunto de ações de defesa aeroespacial ativa, desencadeado da superfície, visando a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não. Internacionalmente, os sistemas antiaéreos são denominados de maneira genérica como *Ground Based Air Defence*.

12.11.2 A AAAe, componente terrestre da defesa aeroespacial ativa, realiza a DA Ae de forças, de instalações ou de áreas, desencadeada da superfície

contra vetores aeroespaciais inimigos, utilizando-se de vetores cinéticos ou não cinéticos.

12.11.3 O presente manual é voltado para o GAAAe e as suas missões de DA Ae e de superfície.

12.12 COMUNICAÇÃO SOCIAL

12.12.1 A comunicação social (Com Soc) é o processo pelo qual se exprimem ideias, sentimentos e informações, visando a estabelecer relações e somar experiências. Compreende as áreas de relações públicas, assessoria de imprensa e divulgação institucional. A missão da Com Soc é preservar e fortalecer a imagem e os valores do Exército nos âmbitos nacional e internacional.

12.12.2 O parágrafo 6º da O Op do GAAAe (Pessoal, Comunicação Social e Assuntos Civis) consolida as informações relacionadas à Com Soc no âmbito do GAAAe, tais como:
a) relações públicas; e
b) informações públicas.

CAPÍTULO XIII

O GAAAe NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTES COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS

13.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

13.1.1 O GAAAe, por sua característica de emprego e de presença em praticamente todas as regiões do TN, pode ser empregado em diferentes ambientes operacionais com características peculiares. Tais características exigem da tropa TTP específicos para sua sobrevivência e para o cumprimento de sua missão.

13.1.2 Além do necessário preparo da tropa, também é exigido o preparo do material AAe utilizado pelo GAAAe, como o alto grau de versatilidade e a capacidade de emprego em diferentes condições climáticas, o que reflete no planejamento de emprego e, principalmente, na manutenção e armazenamento do material para garantir suas condições técnicas de funcionamento.

13.1.3 Esses ambientes, por conta de suas especificidades, principalmente quanto aos aspectos fisiográficos (dimensão física do ambiente operacional), são denominados ambientes com características especiais e requererem adaptação e aclimatação da tropa, bem como a utilização de material e equipamento especiais.

13.1.4 Em linhas gerais, os equipamentos portáteis e de transporte menos dificultoso têm preferência para o emprego nesses ambientes. De igual forma, em diversas ocasiões, há necessidade do transporte do material pelo modal aéreo, haja vista ser comum o difícil acesso às posições de desdobramento que sejam mais favoráveis à execução das operações.

13.1.5 Para fins de preparo e emprego, os ambientes com características especiais estão divididos nos seguintes tipos:
a) de selva;
b) de pantanal;
c) de caatinga; e
d) de montanha.

13.1.6 Deve-se levar em consideração o que prescreve o manual Defesa Antiaérea nas Operações, em seu capítulo X.

13.2 O GAAAe NAS OPERAÇÕES NA SELVA

13.2.1 A Amazônia ocupa uma vasta área do território brasileiro e, com suas características peculiares, cria um ambiente operacional em que o emprego das tropas localizadas nessa região, no TN ou em um TO ativado, se torna mais adequado em virtude da necessária adaptação.

13.2.2 As principais características do ambiente operacional de selva são:
a) áreas de florestas equatoriais ou tropicais densas e de clima úmido ou superúmido;
b) regiões de fraca densidade demográfica, com baixo desenvolvimento industrial, comercial e cultural e de precárias condições de vida; e
c) acentuada escassez de vias de transporte terrestre.

13.2.3 Diante dessas características, são definidos pontos fortes pelo elemento manutenção em comunidades ou localidades próximas aos rios e estradas de grande vulto, pois são acidentes capitais que proporcionam acentuada vantagem àqueles que os controlam. Dessa forma, a AAAe pode ser empregada na proteção de dispositivos defensivos em apoio à tropa desdobrada.

13.2.4 Enumera-se, ainda, a importância dos portos, atracadouros, aeródromos, campos de pouso, da foz e da confluência dos rios, das pontes, entre outros, para as operações.

13.2.5 Tendo em vista a dificuldade de locomoção terrestre e a limitada quantidade de locais para pouso de aeronaves de asa fixa, o inimigo deve utilizar-se de aeronaves de asa rotativa para apoio às suas tropas.

13.2.6 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

13.2.6.1 As principais dificuldades encontradas pelas tropas nesse ambiente e que, consequentemente, condicionam o emprego do GAAAe nas operações na selva são:
a) elevada densidade da floresta composta por árvores de grande porte;
b) clima quente e úmido que reduzem a capacidade do militar, principalmente não adaptado, e do equipamento;
c) limitada mobilidade veicular;
d) mobilidade terrestre limitada à velocidade do homem a pé;
e) dependência de apoio de embarcações e de meios aéreos;
f) dependência acentuada dos meios de comunicações;
g) redução da capacidade operativa em caso de surtos de doenças tropicais; e
h) necessidade de apoio de engenharia em deslocamentos motorizados, devido à precariedade das estradas.

13.2.7 FUNDAMENTOS DE DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES NA SELVA

13.2.7.1 O GAAAe, quando empregado em operações na selva, deve observar, em maior grau, os seguintes fundamentos de DA Ae: alternância de posição, mobilidade e defesa passiva.

13.2.7.2 Alternância de posição – devido às grandes imposições geradas, sobretudo pela vegetação e hidrografia do ambiente de selva, o GAAAe alocado à DE, nesse tipo de operação, deve atentar durante seu planejamento para a existência de posições de troca para os órgãos do sistema de controle e alerta e para as unidades de tiro da DA Ae a ser realizada, de modo a alterar o dispositivo originalmente adotado sem comprometer a defesa, adequando-se à situação imposta pelas ações da manobra e pelas ações do inimigo aéreo.

13.2.7.3 Mobilidade – por se tratar de uma operação caracterizada pela descentralização e agilidade das ações, durante o planejamento de uma operação na selva, o GAAAe alocado à DE deve dar atenção à mobilidade dos elementos de AAe quando comparados aos elementos a serem defendidos.

Fig 13-1 – U Tir em deslocamento fluvial no ambiente de selva

13.2.7.4 Defesa passiva – nas operações na selva, cresce de importância a defesa passiva, principalmente quando os meios AAe disponíveis são insuficientes para atender às necessidades de DA Ae, cabendo aos elementos não contemplados na prioridade de DA Ae a execução de sua defesa passiva.

13.2.8 PRINCÍPIOS DA DA Ae EMPREGADOS PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES NA SELVA

13.2.8.1 Para um adequado emprego do GAAAe em operações na selva, normalmente, são obedecidos, em maior grau, os seguintes princípios de DA Ae: flexibilidade e facilitação de operações futuras.

13.2.8.2 Flexibilidade – o GAAAe, normalmente, concede maior flexibilidade de DA Ae às suas SU e Seç AAAe, devido à agilidade e à mobilidade tática envolvida nesse tipo de operação. O GAAAe realiza todo seu planejamento de forma centralizada. No entanto, atribui missões táticas, que ofereçam maior grau de descentralização, tal como apoio direto, ou, ainda, a situação de comando reforço às suas SU ou Seç AAe.

13.2.8.3 Facilitação de operações futuras

a) durante o curso de uma operação na selva, podem ocorrer diversas evoluções táticas. Dessa maneira, o GAAAe, geralmente, atribui missões táticas caracterizadas pelo elevado grau de descentralização, possibilitando que a DA Ae esteja pronta para eventuais mudanças de dispositivos e de defesas a realizar; e

b) outra medida a ser adotada pelo GAAAe orgânico de DE, nesse tipo de operação, é a inclusão de ordens de alerta em sua ordem de operações, com a finalidade de alertar suas frações sobre alterações possíveis ou previstas nessas missões, facilitando operações futuras.

13.2.9 DA Ae REALIZADA PELO GAAAe NAS OPERAÇÕES NA SELVA

13.2.9.1 Preferencialmente, tanto no TN ou em um TO ativado, em que o ambiente operacional seja de selva, devem ser empregadas as tropas especializadas e já adaptadas a esse ambiente. No entanto, pode haver o reforço de outras unidades para complementar as necessidades de AAAe, seja na DA Ae de P Sen/A Sen ou de tropas. Além das unidades de selva, as tropas aeromóveis e paraquedistas também são aptas, em menor grau, a serem empregadas nesse ambiente.

13.2.9.2 No caso de uma Bda Inf Sl, que não possua AAAe orgânica, esta pode receber em reforço uma Seç ou Bia AAAe, preferencialmente orgânica de um GAAAe Sl ou de uma Bia AAAe Sl, para prover sua DA Ae, observando-se a mobilidade compatível.

13.2.9.3 As necessidades de DA Ae são confrontadas com a disponibilidade de recursos para a execução da DA Ae. Dessa forma, um criterioso estudo de situação é necessário nesse ambiente operacional.

13.2.10 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS DO GAAAe NAS OPERAÇÕES NA SELVA

13.2.10.1 Subsistema de Armas do GAAAe nas Operações na Selva

13.2.10.1.1 O GAAAe de selva tem a seguinte composição: uma Bia Cmdo, uma Bia AAAe Sl a três seções antiaéreas de mísseis telecomandados e duas Bia AAAe Sl a três seções antiaéreas de mísseis *fire and forget*.

13.2.10.1.2 O emprego do canhão é possível apenas em grandes centros, em virtude da escassez de vias terrestres, porém se torna inviável para a DA Ae de tropas ou de P Sen/A Sen afastadas dessas localidades.

13.2.10.1.3 Dessa forma, o míssil portátil (míssil de ombro – *Manpads*) torna-se de grande importância para a DA Ae.

13.2.10.1.4 A vegetação limita o campo de tiro e de observação, porém facilita a camuflagem das posições. As praias dos rios e as clareiras no terreno possibilitam o desdobramento das U Tir.

13.2.10.1.5 A tropa AAAe de selva deve estar adaptada quanto às TTP para ocupação de posições nesse ambiente. A construção de plataformas sobre as árvores, utilizando-se técnicas de construção de "jirau", durante o estabelecimento de uma posição, favorece a DA Ae.

Fig 13-2 – Posição de U Tir em ambiente de selva

Fig 13-3 – U Tir em posição sobre plataforma construída em árvore

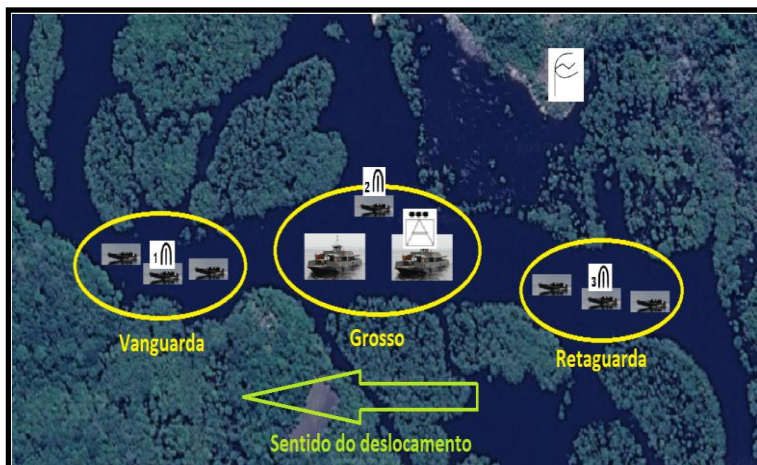



Fig 13-4 – DA Ae em uma marcha fluvial em ambiente de selva

13.2.10.1.6 Quando realizando a defesa de uma tropa em deslocamento fluvial, ao receber um alerta de aeronave, as U Tir, dotadas de armamento que permite o disparo em movimento, podem realizar o disparo embarcado. Em caso contrário, devem deslocar-se até uma região de praia para ocupar posição de tiro.

13.2.10.2 Subsistema de Controle e Alerta do GAAAe nas Operações na Selva

13.2.10.2.1 O R Vig e o RB, quando empregados como componente do Sist Bx Altu Sl, devem seguir TTP específicos nos deslocamentos, que podem ser

realizados por meio de embarcações táticas ou logísticas, e na ocupação de posições, que podem ser realizadas em praias, clareiras ou embarcações.

Fig 13-5 – Radar desdobrado em clareira em ambiente de selva

13.2.10.2.2 Em virtude das altas árvores e da elevada densidade da floresta Amazônica, cresce de importância o desdobramento dos P Vig como sensores para cobrir as zonas de sombra dos radares, com a definição de TTP específicos, como, por exemplo, a capacidade de subida em árvores e a construção de “mutá”, a fim de aumentar o campo de observação.

13.2.10.2.3 Ressalta-se que é desejável que, no ambiente de selva, seja empregado o Centro de Operações Antiaéreas Eletrônico similar ao da Bateria Leve, aliado a meios de comunicação dotados de maior alcance ou satelitais, propiciando ao comando do escalão Bia AAAe Sl, por meios eletrônicos, ligar-se com o COAAe do GAAAe Sl e acompanhar, continuamente, a evolução da situação aérea, bem como controlar e coordenar as DA Ae desdobradas.

13.2.10.2.4 O Centro de Operações Antiaéreas Eletrônico (*shelter*), embarcado em viatura, tem seu emprego possibilitado somente quando há trafegabilidade terrestre, como P Sen/A Sen localizados em centros urbanos.

13.2.10.3 Subsistema de Comunicações do GAAAe nas Operações na Selva

13.2.10.3.1 A selva traz dificuldades para o sistema de comunicações em virtude da alta umidade do ambiente, da densidade da vegetação e da linha de visada dos equipamentos eletrônicos, de maneira que a Seç Com deve prever a instalação de antenas especiais e estações retransmissoras, a fim de prover as ligações necessárias. O emprego de equipamentos de comunicações proporciona melhores condições para o enlace das comunicações.

13.2.10.4 Subsistema de Apoio Logístico do GAAAe nas Operações na Selva

13.2.10.4.1 As limitações de transporte e suprimento também são fatores a serem considerados. O sistema logístico deve estar posicionado próximo de uma clareira ou de um local de aterragem, viabilizando o suprimento aéreo, o transporte de pessoal/material ou a evacuação de feridos. A tropa deve estar apta a realizar o pré-posicionamento de suprimentos (cachês) como forma de ressuprimento, fruto de minucioso planejamento.

13.2.10.4.2 As características de clima e temperatura exigem a manutenção e o monitoramento das condições do material constante. É necessário um cuidado especial no acondicionamento e estocagem, evitando a rápida deterioração ou o mau funcionamento em decorrência de oxidação e acúmulo de resíduos provenientes do ambiente.

13.3 O GAAAe NAS OPERAÇÕES NO PANTANAL

13.3.1 De maneira similar ao que se observa no ambiente de selva, em parte da região do pantanal, as características locais criam um ambiente em que há a predominância de operações ribeirinhas.

Fig 13-6 – Imagem do Pantanal alagado

13.3.2 As unidades de AAAe localizadas na região, bem como as de selva, aeromóvel ou paraquedista, são as mais aptas a ser empregadas nesse ambiente operacional.

13.3.3 O Pantanal possui estações de chuva e seca bem definidas, sendo o período de abril a setembro a época mais seca do ano e de outubro a maio um

período com alto índice pluviométrico, de forma que essa característica influencia diretamente nas operações.

13.3.4 Outra característica importante a ser considerada é a influência dos cursos de água na operação dos radares, em virtude do aparecimento de sinais falsos ocasionados pelo "efeito espelho".

13.3.5 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

13.3.5.1 A principal condicionante para o emprego do GAAAe nas operações no Pantanal é a estação climática do ano. Durante a estação com altos índices pluviométricos, as ações desenvolvidas pelo GAAAe são similares as realizadas na selva, com predominância dos deslocamentos fluviais. Já durante o período da seca, os deslocamentos terrestres podem ser realizados sem grandes restrições.

13.3.5.2 Para fins de planejamento, a DA Ae no ambiente operacional de pantanal assemelha-se ao ambiente de selva. Dessa forma, pode-se aplicar os mesmos conceitos, princípios, fundamentos e desdobramentos de subsistemas que são utilizados em ambiente de selva.

13.4 O GAAAe NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE CAATINGA

13.4.1 O emprego do GAAAe em ambiente de caatinga tem a mesma organização para o combate de outras operações de guerra ou não guerra, levando-se em conta algumas condicionantes impostas por esse ambiente operacional.

13.4.2 Em ambiente de Caatinga, a vegetação é agressiva e de pequeno porte, o que pode dificultar a defesa passiva no quesito camuflagem das posições de Rdr, COAAe, U Tir, P Vig e AT do GAAAe.

13.4.3 O ar é seco, que, de certa forma, contribui com a conservação de sistemas eletrônicos dos mísseis, por outro lado pode gerar impactos nesses sistemas, dificultando o aspecto defesa passiva, devido à poeira gerada nos deslocamentos de viaturas.

13.4.4 A aridez do ambiente exige um planejamento acurado do sistema de apoio e logística, principalmente no que se refere à manutenção antiaérea e no suprimento de água potável para as tropas.

13.4.5 Nos períodos diurnos, o calor excessivo, característico do ambiente operacional, interfere no alcance das Com rádio, podendo determinar uma maior centralização do Cmdo AAAe.

13.5 O GAAAe NAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE MONTANHA

13.5.1 Para cumprir sua missão de realizar a DA Ae de Z Aç, de P Sen/A Sen e de tropas, estacionadas ou em movimento, o GAAAe deve adaptar-se a alguns aspectos impostos pelo ambiente de montanha.

13.5.2 O GAAAe pode ser empregado enquadrado numa Bda AAAe que atua em prol do C Ex e também como elemento de DA Ae da DE, situação em que faz a DA Ae de tropas e instalações de interesse desse grande comando operativo. O GAAAe pode descentralizar uma Bia Orgânica ou mesmo uma Seç AAAe para apoiar um elemento de manobra com missão específica, de modo a conferir flexibilidade de DA Ae a esse elemento.

13.5.3 No que tange às condicionantes do emprego do GAAAe, em ambiente de montanha, é preciso considerar que os desfiladeiros e os vales devem, provavelmente, ser utilizados pelas aeronaves inimigas para uma aproximação a Bx Altu. A instalação de DA Ae nesses corredores de aproximação pode representar uma vantagem no enfrentamento da ameaça aeroespacial inimiga no nível operacional. As linhas de crista e as elevações tendem a canalizar as rotas de ataque das aeronaves inimigas, permitindo uma razoável previsão das mesmas.

13.5.4 Por outro lado, deve-se esperar que as aeronaves atacantes tirem partido das elevações para se furtar à detecção pelo radar, dificultando, consideravelmente, as possibilidades de detecção da DA Ae, reduzindo o tempo de alerta e o tempo de exposição do alvo às U Tir. Diante disto, cresce de importância a utilização de P Vig para realizar a cobertura das áreas cegas ao radar. Por outro lado, as linhas de crista e as elevações tendem a canalizar as rotas de ataque das aeronaves inimigas.

13.5.5 A exemplo das demais operações, o GAAAe deve receber do comandante operacional uma missão tática e as prioridades de DA Ae por ocasião do Exm Sit, em função das características das operações em curso, das possibilidades do inimigo aéreo, da vulnerabilidade e da recuperabilidade de suas tropas e instalações, bem como de sua importância relativa.

13.5.6 O ambiente severo, representado por regiões montanhosas, impõe algumas adaptações na forma de emprego da AAAe. A escassez de posições favoráveis à instalação dos diversos órgãos (P Rdr, P COAAe, P U Tir, P Vig e AT), aliada a uma rede viária, normalmente, precária, restringe ou, por vezes, impede o estabelecimento de uma adequada DA Ae, sendo necessário contar exclusivamente com mísseis portáteis como sistema de armas nesse tipo de operação.

13.5.7 Dessa forma, o GAAAe pode receber unidades de emprego de Me Altu para executar a defesa em profundidade (camadas) e aumentar a eficácia da sua DA Ae.

13.5.8 A AAAe funciona de modo sistêmico e praticamente todos os seus subsistemas sofrem severas restrições em função do ambiente operacional de montanha, que possui o terreno extremamente movimentado. De igual forma, os materiais utilizados pelos subsistemas, os quais, normalmente, possuem módulos eletrônicos e tecnologia agregada, em particular os sensores e os meios de comunicações, são altamente influenciados por esse ambiente operacional.

13.5.9 As localidades, por possuírem infraestruturas importantes, as vias de acesso e as estruturas estratégicas constituem importantes acidentes capitais no contexto do ambiente operacional de montanha, indicando a necessidade de estabelecimento de prioridade de DA Ae às infraestruturas existentes nas localidades, ou mesmo a localidade como um todo, especialmente se os órgãos de C^2 e de Ap Log da tropa apoiada estiverem instalados nessas localidades.

13.5.10 CONDICIONANTES PARA O EMPREGO DO GAAAe

13.5.10.1 Preparação para o deslocamento tático – por ser caracterizado como deslocamento em terreno extremamente difícil, apresentando rochedos, penhascos, ravinas, geleiras ou neves profundas, exige a realização de minucioso estudo do terreno para planejar a DA Ae durante o deslocamento. Nesse caso, é imperioso o levantamento criterioso dos locais de desdobramento do subsistema de controle e alerta, de forma a permitir a continuidade do alerta antecipado e posicionar os sensores em locais que impliquem no mínimo de zonas de sombra. O mesmo deve ser considerado no caso da escolha de posições para ocupação das U Tir.

13.5.10.2 Realização do deslocamento (Z Reu, Deslocamento Noturno e Desdobramento) – os deslocamentos táticos podem ser alvos de ações de interdição por parte do inimigo, o que, em consequência, implica na exposição da tropa às ações da ameaça aérea. A DA Ae, que já se encontra estabelecida desde a fase anterior, possui características peculiares para atender às imposições dos movimentos a serem realizados.

13.5.10.3 Nesse sentido, deve ser planejada detalhadamente a execução da manobra dos sensores, para manter a continuidade de vigilância do espaço aéreo, bem como o desdobramento das U Tir ao longo dos itinerários. Os locais de passagens, as pontes e os pontos mais críticos nos deslocamentos, constituem importantes locais a serem defendidos pela AAAe. Além disso, é de fundamental importância que o GAAAe possua meios que possibilite o seu emprego noturno, haja vista que, na atualidade, inúmeros são os vetores aéreos com capacidade de emprego noturno. Caso não seja possível para

esse elemento de AAAe atuar no período da noite, é necessário o recebimento de reforço, por parte do escalão superior, de meios de AAAe que contemplem essa capacidade. Para fins do desdobramento (última fase), as estruturas, tropas ou instalações, que, normalmente, recebem DA Ae, estão condicionadas ao tipo de operação a ser executada. Esse nível de detalhamento pode ser verificado no manual Defesa Antiaérea nas Operações.

13.5.10.4 Nas operações de natureza ofensiva, durante o assalto aos objetivos, a DA Ae permanece em suas posições iniciais, realizando mudança de posição, a fim de garantir adequada proteção em toda Z Aç Bda.

13.5.11 REFLEXOS DAS OPERAÇÕES EM AMBIENTE DE MONTANHA PARA OS SUBSISTEMAS DE DA Ae

13.5.11.1 Os radares de vigilância e de busca, invariavelmente, funcionam com desempenho muito aquém do normal para o equipamento. Nesse contexto, cresce de importância, para o sistema de controle e alerta, o emprego dos P Vig, proporcionando o alerta antecipado nas diversas zonas de sombra (áreas não alcançadas pela cobertura radar).

13.5.11.2 O ambiente adverso, representado por regiões montanhosas, impõe algumas modificações na forma de emprego do GAAAe. As posições de tiro adequadas são raras e a rede viária é, normalmente, precária, impossibilitando, em determinados espaços de tempo, o estabelecimento de um grau compatível de DA Ae. Os mísseis portáteis (*Manpads*) podem constituir-se na única arma antiaérea capaz de acompanhar os elementos de manobra empregados.

13.5.11.3 O estabelecimento do subsistema de comunicações, que proporciona a ligação entre os demais sistemas de AAAe, sofre restrições, devido à diminuição do alcance em função da conformação do terreno. Assim sendo, é muito difícil a manutenção do C² das frações de AAAe empregadas, em virtude da grande descentralização das operações e das distâncias entre os órgãos a serem defendidos. Nessa situação, é comum a descentralização do comando, por meio da atribuição da situação de comando de reforço.

13.5.11.4 A manutenção do fluxo logístico, principalmente relacionado ao suprimento antiaéreo e manutenção especializada dos diversos materiais, é, nesse ambiente operacional, extremamente complexa para o sistema logístico. Além disso, o grupo funcional transporte tem grande dificuldade em conferir mobilidade para os materiais de emprego das frações de AAAe, principalmente dos sensores eletrônicos (radares). O helitransporte constitui-se num excelente meio para o estabelecimento e a manutenção de DA Ae nesse tipo de ambiente.

13.5.11.5 No tocante à DA Ae, todos os elementos de combate, em especial aqueles que eventualmente não receberem prioridade de DA Ae atribuída pelo

Cmdo, têm necessidade de estabelecer medidas da autodefesa antiaérea, utilizando seu armamento orgânico.

13.5.11.6 Essa autodefesa antiaérea pode ser estabelecida por meio do desdobramento de metralhadora .50 e lançamento de P Vig. Elementos que disponham de armas específicas para autodefesa antiaérea podem se ligar ao COAAe mais próximo, a fim de obter informações sobre a ameaça aérea, o alerta antecipado e outras medidas de coordenação.

13.5.11.7 Não obstante, a observância, em todos os casos, das medidas passivas de DA Ae (dissimulação, camuflagem dos meios, dispersão dos órgãos etc.) são de extrema importância.

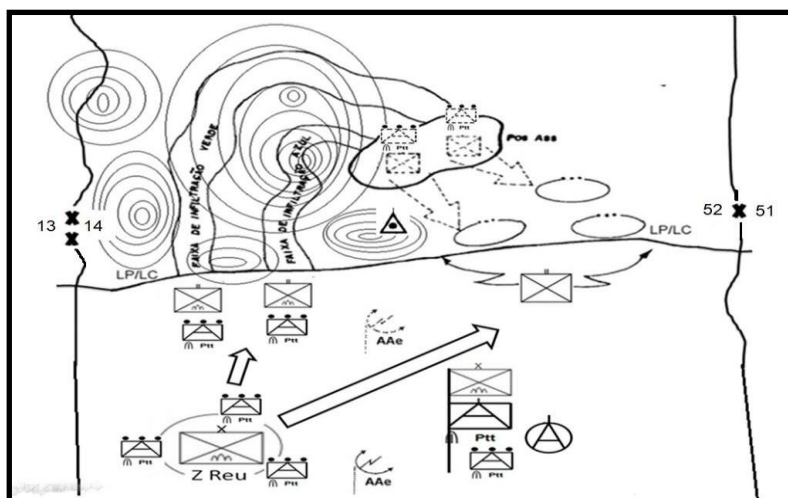



Fig 13-7 – Emprego do GAAAe em operações no ambiente de montanha

CAPÍTULO XIV

O GAAAe NO ANTIACESSO E NEGAÇÃO DE ÁREA (A2-AD)

14.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

14.1.1 Todos os conceitos doutrinários ocidentais formulados após a Guerra do Vietnã apresentam como requisito para o sucesso da campanha operacional a obtenção da superioridade aérea (algumas vezes chegando à obtenção da supremacia aérea). Tal requisito é aplicado sempre com a consideração de duas premissas fundamentais na ótica ocidental, a rápida obtenção da superioridade e a contínua manutenção da disponibilidade dos próprios meios aéreos. Por conta disso, praticamente todos os tipos de operações pressupõem a necessidade de superioridade aérea. Durante o planejamento operacional, essas premissas estão presentes na mente dos planejadores, ainda que, para países sem fartura de meios aéreos, elas sejam irreais.

14.1.2 Para mitigar as principais vantagens do poder aéreo em conflitos futuros, muitos países começaram a investir em meios para impedir que caças e bombardeiros inimigos desfrutassem de liberdade de movimento.

14.1.3 Os conceitos de operação que emergiram desse desejo passaram a ser conhecidos coletivamente como antiacesso - negação de área (A2/AD).

14.1.3.1 Antiacesso (*anti-access* – A2) – ação destinada a retardar o desdobramento de forças amigas em um teatro, reduzir a liberdade de manobra ou fazer com que as forças operem a distâncias maiores do local do conflito. O antiacesso (A2) afeta o movimento para um teatro.

14.1.3.2 Negação de Área *(area denial* – AD) – ação destinada a impedir operações amigáveis em áreas onde um adversário não pode ou não impedirá o acesso. A intenção é criar uma área na qual o inimigo não possa operar sem risco extremo. A negação de área afeta as manobras dentro de um teatro.

14.1.4 A projeção A2/AD não se limita a um único sistema ou tática de arma, mas a uma série de recursos sobrepostos em vários domínios como Ar, Terra, Mar, GE, Ciber e Espaço, com o único objetivo de impor o máximo atrito com a capacidade de combate dos adversários em todos os espectros.

14.1.5 Nesse conceito, são reunidos em determinada área do TO sistemas de armas terrestres de alta capacidade no intuito de negar o uso das diversas dimensões do espaço de batalha (espaço aéreo, terrestre, marítimo costeiro, informacional e espectro eletromagnético), impedindo ou restringindo as ações

do inimigo e gerando determinado grau de liberdade de ação para suas próprias tropas.

14.1.6 Diante da possibilidade de exaustão, ou mesmo de significativa indisponibilidade dos meios aéreos da FAC, e atuando dentro desse conceito de negação do uso do espaço de batalha, os GAAAe Me e G Altu/alcance podem desdobrar seus meios, atuando em coordenação com sistemas de saturação de área (artilharia de mísseis e foguetes), com sistemas de defesa antinavio (lançados de plataformas terrestres) e de GE, para gerar capacidade de negar ao inimigo o uso desses espaços, provocando significativa economia de meios.

14.1.7 A saturação de meios tem caráter dissuasório e tem por objetivo impedir a superioridade aérea local. É uma estratégia em que se busca desenvolver alternativas para diminuir ou negar suas vantagens tecnológicas a um inimigo superior.

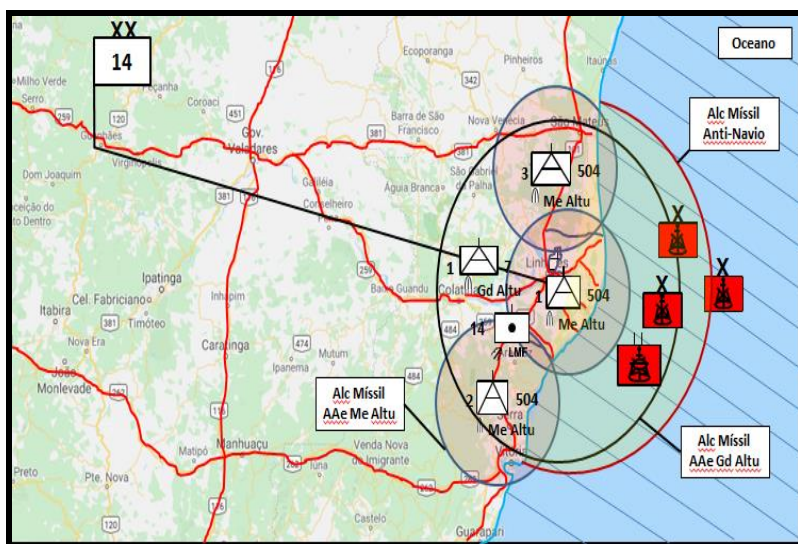



Fig 14-1 – Visualização do desdobramento do GAAAe Md Altu participando da negação do espaço de batalha

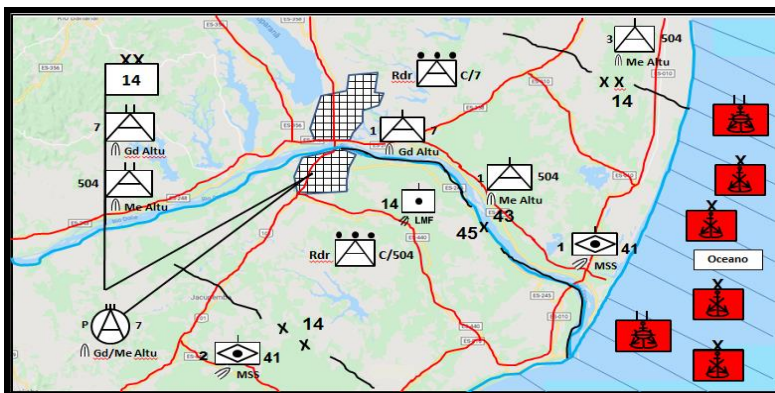



Fig 14-2 – Desdobramento dos meios do GAAAe Md Altu em operações de negação do espaço de batalha

14.1.8 Defesa em profundidade – o uso do fundamento defesa em profundidade é primordial, a fim de criar a distribuição sucessiva de meios antiaéreos no terreno (Bx Altu, Me Altu e G Altu), de modo a criar diversas camadas concêntricas de defesa. Essas camadas, em uma operação A2-AD, são conjugadas com meios antiaéreos, mísseis e foguetes, GE e antinavio (se for o caso).

14.1.9 A disponibilidade de meios é decisiva nesse tipo de operação. A disposição deve ser determinada por um criterioso estudo de situação. Outro fator relevante é qual área deve ser negada. E função desta, o esforço antiacesso (A2-AD) estará voltado.

14.2 DESDOBRAMENTOS DOS SUBSISTEMAS

14.2.1 SUBSISTEMA DE ARMAS

14.2.1.1 Nos GAAAe Bx Altu, as seções antiaéreas de mísseis portáteis podem ser, eventualmente, empregadas para engajar aeronaves nos aeródromos inimigos que estejam sendo utilizados como pontos de entrada no TO. Os demais meios devem ser desdobrados para realizar a DA Ae dos P Sen priorizados pelo escalão superior.

14.2.1.2 Nos GAAAe Me e G Altu, as baterias antiaéreas de mísseis devem ser desdobradas para ter condições de vedar o acesso na área onde a presença do inimigo deva ser negada. As unidades de emprego, presentes na zona de ação principal, recebem a missão de realizar a DA Ae da área.

14.2.2 SUBSISTEMA DE CONTROLE E ALERTA

14.2.2.1 Nos GAAAe Bx Altu, os COAAe dos GAAAe na zona de ação devem ligar-se ao COAAe do escalão mais elevado de AAAe presente.

14.2.2.2 Nos GAAAe Me e G Altu, existindo apenas um GAAAe presente na operação, o seu COAAe realiza a função de COAAe P. Os sensores devem ser instalados, conforme o PCONEM eletromagnéticas de não comunicações.

14.2.2.3 Havendo meios de Me e G Altu, é importante que haja estreita coordenação de ações, a fim de evitar superposição de esforços.

14.2.3 SUBSISTEMA DE COMUNICAÇÕES

14.2.3.1 Nos GAAAe Bx Altu, o subsistema de comunicações deve ser desdobrado normalmente para permitir o C² das unidades de emprego realizando DA Ae. Os meios portáteis, destinados a realizar negação do uso do espaço aéreo nas proximidades de aeródromos inimigos, devem receber meios de comunicações adequados para a permanência nas operações.

14.2.3.2 Nos GAAAe Me e G Altu, os meios de comunicações devem possibilitar a manutenção do C² a longas distâncias.

14.2.4 SUBSISTEMA DE APOIO LOGÍSTICO

14.2.4.1 Em qualquer dos GAAAe, a AT e, especialmente, a seção de manutenção antiaérea devem estar dispostas em locais que permitam fácil acesso para todas as unidades de emprego e que possuam rede de estradas com capacidade para realizar a logística de transporte de todas as classes, especialmente Cl V (munição).

14.3 MCCEA NO ANTIACESSO

14.3.1 As MCCEA são essenciais nesse tipo de operação em virtude da quantidade de meios envolvidos, a fim de evitar fratricídio ou danos colaterais.

14.3.2 Dependendo da situação, o comandante do TO pode mandar expedir NOTAM (aviso aos aeronavegantes – *Notice to Airman*), informando que qualquer meio aéreo sobrevoando a Z Aç que não estiver sob o controle será considerado hostil.

14.3.3 Dessa forma, se necessário, o fechamento do espaço aéreo pode ser realizado mediante aviso dos órgãos de controle do espaço aéreo. Essa medida visa a evitar fratricídio ou danos colaterais em virtude do trafego aéreo civil.

14.3.4 Demais MCCEA podem ser encontradas nos manuais Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas e Defesa Antiaérea nas Operações.

ANEXO A

DESDOBRAMENTO DA DEFESA ANTIAÉREA

A.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A.1.1 Para desdobrarmos uma defesa de forma adequada, devemos observar os fundamentos de emprego das unidades de DA Ae (utilização do terreno, defesa em todas as direções, defesa em profundidade, apoio mútuo, combinação de armas antiaéreas, integração, engajamento antecipado, alternância de posição mobilidade e defesa passiva), visando a proporcionar às U Tir altas probabilidades de acerto, antes que as aeronaves utilizem o seu armamento.

A.1.2 Para isso, deve-se levar em conta o estudo das possibilidades de tiro de cada sistema de armas (características técnicas do material), associado aos aspectos inerentes a ameaça aérea e ao terreno.

A.1.3 Quando o míssil portátil é empregado em combinação com canhões antiaéreos, deve-se atender aos requisitos técnicos destes, principalmente com o posicionamento mais próximo do P Sen, respeitando-se seu desdobramento normal. Os mísseis portáteis são desdobrados mais afastados do P Sen, de forma a proporcionar um engajamento antecipado sem, contudo, deixar de ter recobrimento entre eles.

A.1.4 Deve-se explorar a maior facilidade de emprego do míssil portátil em terrenos de difícil acesso, procurando desdobrá-lo, de forma a recobrir as rotas de ataque onde não seja possível proporcionar uma defesa boa ou suficiente com o canhão. A distância de apoio mútuo nesse caso, entre canhão e míssil, corresponde à metade do menor alcance útil empregado.

A.1.5 A defesa em profundidade preconiza a distribuição sucessiva de meios antiaéreos no terreno, de modo a criar diversas camadas concêntricas, de maneira a oferecer maior resistência à incursão inimiga, na medida em que esta se aproxima de um ponto ou área defendida.

A.1.6 A defesa em profundidade possui abrangência tridimensional, ou seja, implica no emprego de armamentos dotados de alcances variados, tanto no eixo horizontal quanto no eixo vertical. A integração de todas as armas antiaéreas maximiza sua eficácia, reduzindo a probabilidade das aeronaves inimigas atingirem seu objetivo. A utilização de meios de G altura/alcance, Me altura/alcance e Bx Altu otimiza a DA Ae. É importante ressaltar que a aplicação desse fundamento também depende da disponibilidade de meios.

A.2 DESDOBRAMENTO DAS U Tir

A.2.1 Para desdobrarmos uma defesa de forma adequada, devemos considerar que o posicionamento das U Tir proporcionem as mais altas probabilidades de acerto.

A.2.2 Dessa forma, o desdobramento de material de Bx altura/curto alcance deve ser precedido pelo traçado dos anéis de desdobramento e da LLD. Para isso, deve-se, primeiramente, traçar o contorno do P Sen, de modo que este assuma um formato geométrico mais próximo possível de um retângulo (ou na impossibilidade deste, de uma figura geométrica conhecida), como nos exemplos a seguir:

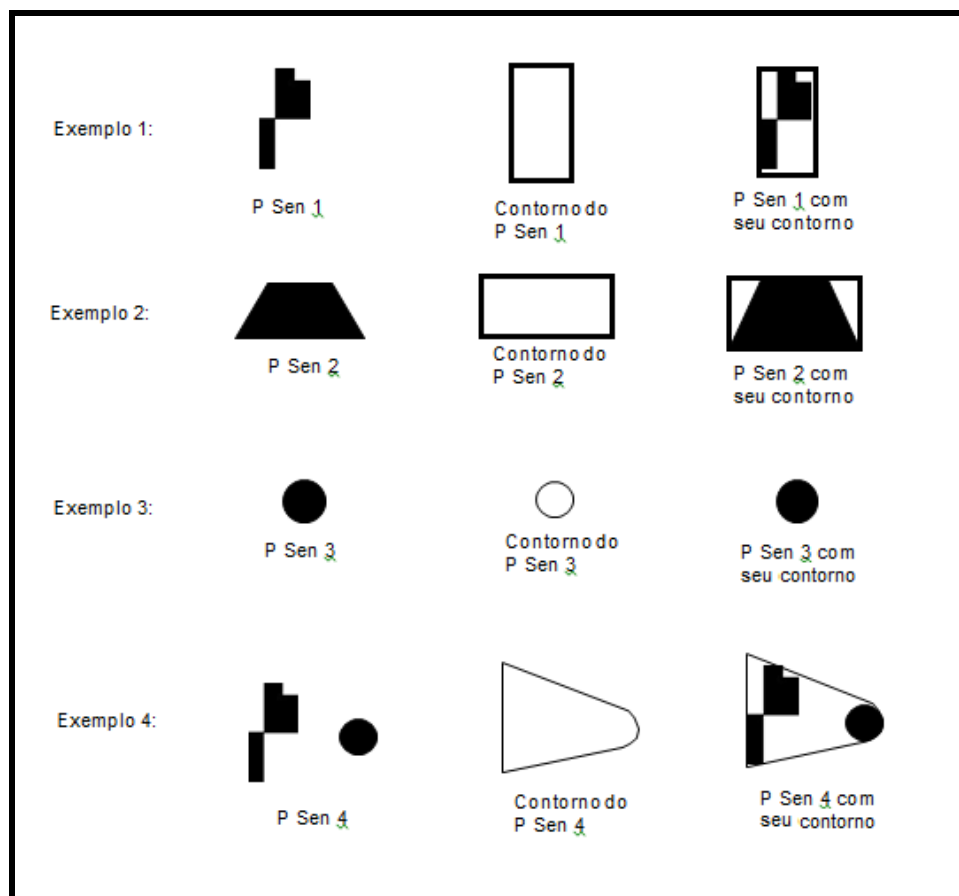



Fig A-1 – Contorno do P Sen

A.2.3 Após definir o contorno do P Sen, deve-se traçar os dois anéis de desdobramento, com linha contínua, e a LLD, com linha tracejada, todos sendo paralelos ao contorno do P Sen, de acordo com a distância prevista para cada material. No exemplo a seguir, o traço é de acordo com o sistema 40 mm para uma LLD de 1.800 m:

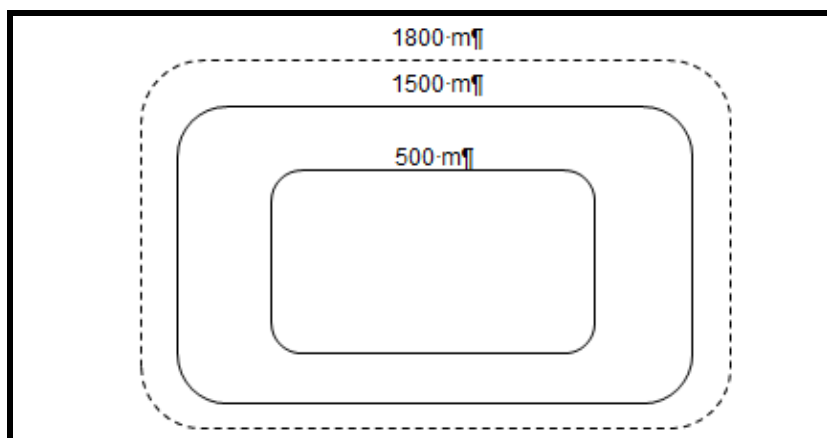



Fig A-2 – Anéis de 500 m, 1.500 m e LLD (1.800 m)

A.2.4 Após traçar a LLD, deve-se representar as rotas de ataque por meio de setas vermelhas com 2 cm de comprimento (na escala da carta), cujas pontas tangenciem a LLD. Essas setas devem ser dispostas a cada 45º, a partir do norte, de modo que seu prolongamento imaginário passe pelo centro do P Sen. Cada seta é identificada por uma letra, de A a H, seguindo a ordem alfabética no sentido horário. As setas que indicam as rotas mais prováveis de ataque devem ser representadas por linhas contínuas e as setas que representam as rotas menos prováveis devem ser tracejadas.

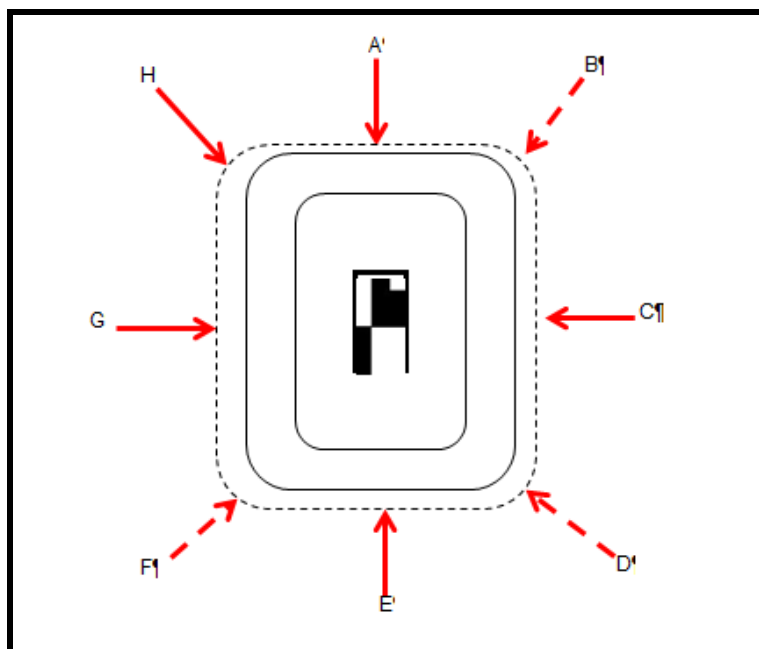



Fig A-3 – Prováveis rotas de ataque

A.2.5 Para determinar as rotas mais prováveis de ataque, deve-se levar em consideração:

a) as características da ameaça aérea (armamento e técnica de ataque);

b) a conformação do terreno (obstáculos);

c) o tipo de alvo (ponto sensível); e

d) as condições meteorológicas (influência para a aeronave inimiga e para a AAAe).

A.2.6 Uma vez traçadas as rotas de ataque, os locais de desdobramento dos canhões devem ser previstos antes da escolha das posições dos mísseis. Para isso, deve-se considerar qual a técnica de ataque é mais provável de ser empregada pelas aeronaves inimigas. Ao observar os três principais fatores do P Sen (tamanho, forma e natureza), é possível prever o tipo de armamento mais adequado para ser empregado pelo inimigo. Com isso, é possível inferir se o inimigo aéreo empregará a técnica de ataque com ângulo de mergulho ou o ataque rasante.

A.2.7 Quando se verifica que a provável técnica de ataque do inimigo aéreo é o ataque rasante, os canhões (Sist 40 mm) devem ser desdobrados dentro do anel de 500 m (até 500 m). Quando for admitido que a provável técnica adotada é o ataque com ângulo de mergulho, os canhões devem ser desdobrados dentro do anel 1500 m (entre 500 e 1500 m). As U Tir da bateria antiaérea de canhões, em geral, devem ser desdobradas dentro dos anéis de desdobramento de 500/1500 metros. É importante observar que, caso a Seção

seja desdobrada exatamente na linha do anel de 500 m, isto vale tanto para defesa contra ataque rasante quanto contra ataque de ângulo.

A.2.8 Por último, são desdobrados os mísseis que devem estar afastados o máximo possível do centro do P Sen, formando um anel mais externo em relação aos canhões, respeitando o apoio mútuo com os dois armamentos mais próximos e, preferencialmente, intercalado com os mísseis. Os armamentos devem ser identificados por números, independentemente do tipo de material (canhão ou míssil), a partir do norte da linha imaginária que passa pelo centro do P Sen, no sentido horário.

A.2.9 Se, durante o planejamento, os anéis de desdobramentos são secantes (contíguos), há a possibilidade da integração das defesas antiaéreas, como nas figuras A-4 e A-5.

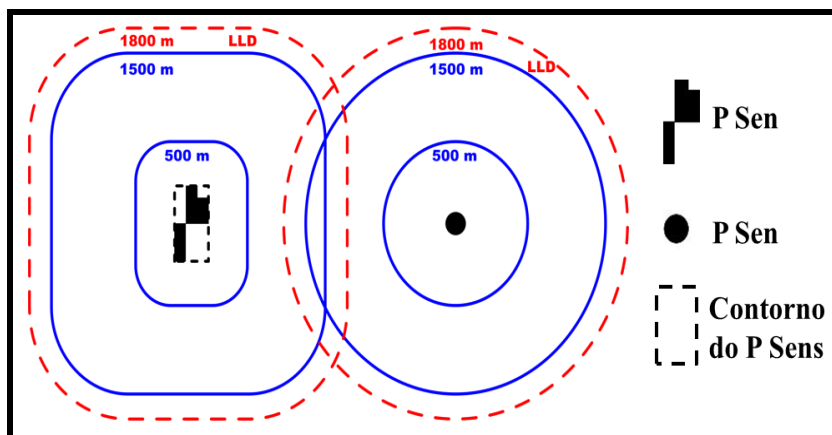



Fig A-4 – Anéis de desdobramentos secantes

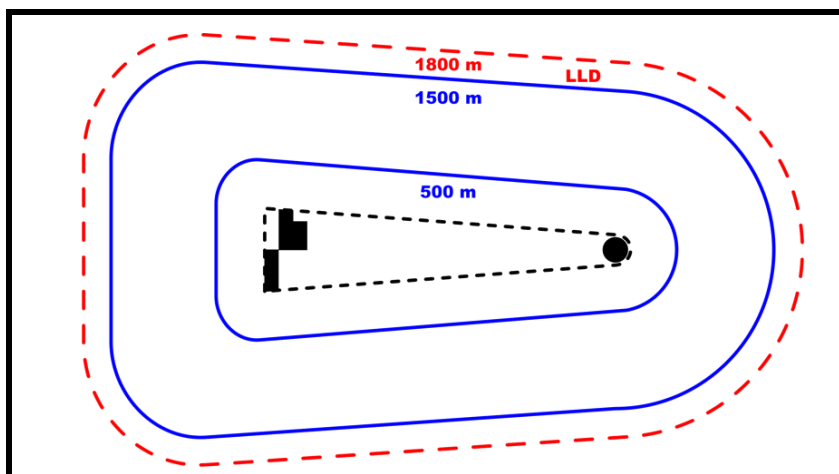



Fig A-5 – Integração das DA Ae

A.2.10 Por fim, as informações são consolidadas no calco de desdobramento, conforme a figura A-6.

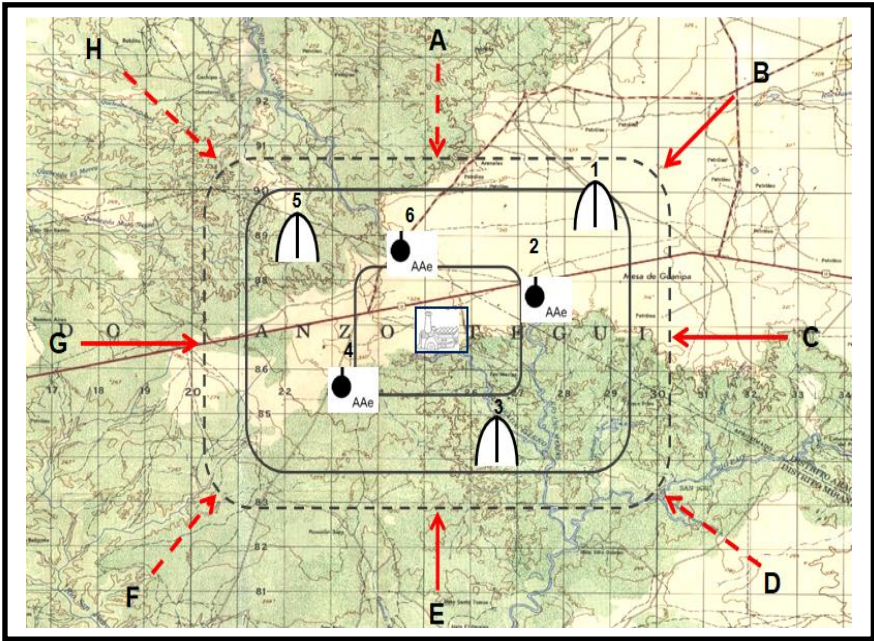



Fig A-6 – Calco de desdobramento

ANEXO B

PLANO DE DEFESA ANTIAÉREA (EXEMPLO)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Anexo G (Plano de Defesa Antiaérea) à O Op 12ª DE – Operação Conquista PAA/12ª DE

1. SITUAÇÃO

a. **Forças Inimigas**

(…)

1) A F Ae Vm possui 60 aeronaves de asa fixa (30 SU-30 FLANKER-C, 20 Mirage 2000 e 10 Hongdu K8) ECD de realizar missões de Rec, cobertura e ataque. Os alvos prioritários são a artilharia, pontes ao longo dos eixos de progressão e reservas blindadas.

2) A aviação Vermelha possui capacidade de atuar com mau tempo e pouca visibilidade, podendo empregar Aeronaves Remotamente Pilotadas (ORION-E, ORION-2, Orlan-10, Sukhoi S-70 Okhotnik-B e Mikoyan Skat), bombas guiadas a LASER (KAB-500KRU, KAB-1500 TK-PR e KAB-1500L) e mísseis táticos de cruzeiro (Brahmos, P-800 Oniks, P-270 Moskit, Kh-55 e Kh-35).

3) A Av Ex Vm possui 30 aeronaves de asa rotativa (10 MI-35M, 10 MI-171s e 10 HUEY COBRA) com capacidade de executar missões de escolta das colunas blindadas. As aeronaves da Av Ex Vm possuem OVN e têm capacidade de ataque noturno.

4) A doutrina da F Ae inimiga prevê ataques a objetivos com velocidade de 300 m/s, ao alvorecer e ao anoitecer.

5) Foram realizados voos de reconhecimento inimigos sobre a área de operações.

6) A F Ter Vm adquiriu o Msl Ptt 9K38 IGLA para mobiliar suas Bia AAAe, adquirindo capacidade de prover DA Ae de Bx Altu.

7) O Ini Ae pode intervir de forma mais efetiva, caso conquiste superioridade aérea, visando a:

a) retardar a organização da posição defensiva;

b) dificultando a atuação da força de segurança; e

c) participando do combate na P Def em conjunto com o Ini terrestre.

8) A arma Ae da aviação Vm pode ser empregada, ainda, para impedir ou dificultar o fluxo de suprimentos e dos apoios, bem como o deslocamento da reserva.

9) As Forças Armadas Vm estão desenvolvendo SARP CAT 0 e CAT 1 com capacidade de ser utilizado como enxame, ainda não sendo uma capacidade plena de Vermelho, porém em desenvolvimento. Além dessas capacidades, existe uma busca para aquisição de sistemas de mísseis de

cruzeiro e balístico por parte de Vm, porém não confirmado.

b. **Forças Amigas**

1) O Ini C Ex defenderá em sua Z Aç com a 11ª DE (W) e a 13ª DE (E), mantendo a 6ª Bda Inf Bld, na R de SÃO GABRIEL, em reserva.

2) O Cmt C Ex determinou que os G Cmdo Op estabelecidos realizem a cobertura dos seus meios dispostos no LAADA, devendo Ocp a PIR em D/0600.

3) O Cmt Ini C Ex passou o 7º B Av Ex, no Ct Op da 12ª DE, para Rlz a Ptç do Flc E da FTC.

4) É intenção do Cmt C Ex impedir que o Ini aborde o LAADA antes de D+5/0600 e, assim que possível, retomar a C Ofs das ações, utilizando ao máximo as ações dinâmicas de defesa.

5) Meios de AAAe recebidos.

- 1ª /125º GAAAe Me Altu.

2. MISSÃO

a. A fim de apoiar as operações da 12ª DE, a AAAe da divisão e as demais unidades de AAAe realizarão a DA Ae de Z Aç, de áreas e pontos sensíveis e de tropas, estacionadas ou em movimento, contra vetores Aepc hostis. Permanecerá, ainda, ECD atuar eventualmente, Mdt O Cmt 12ª DE, contra alvos terrestres ou navais, complementando a ação de outros meios de apoio de fogo de tiro tenso.

b. É intenção do Cmt 12ª DE impedir que o Vm aborde o LAADA antes de D + 5. As ações na P Def deverão impedir o avanço dos meios blindados do Vm em território AZUL, a fim de facilitar a retomada da ofensiva, para isso priorizando as ações dinâmicas de defesa.

3. EXECUÇÃO

a. <u>Conceito da Operação</u>

- O Op 12ª DE.

b. <u>Apoio de Artilharia Antiaérea</u>

1) Organização para o Combate

- 121º GAAAe (-2ª/121º GAAAe) + 1ª/125º GAAAe – Ação de conjunto, menos à 8ª Bda C Mec.

- 2ª/121º GAAAe – Ref à 8ª Bda C Mec.

2) Atribuição de Meios

- Conf disponibilidade de Unidades de Emprego, devendo ser atendidas as necessidades elencadas na Prio DA Ae.

3) Prio DA Ae

a. Até o Vm abordar a P Def

1) Para a F Se

a) Art Cmp que apoia a F Seg;

b) Res Bld;

c) PC e C Com; e

d) P Sen e R Psg ao longo do Itn de retraimento.

2) Para a ADA

a) R Psg no LAADA, destinadas ao acolhimento da F Seg;

b) Art Cmp, destinada ao Ap F para o acolhimento do Escalão Seg; e

c) Núcleos da P Def em construção.

b. Após o Vm abordar a P Def

1) PC e C Com indispensáveis à coordenação da manobra;

2) Art Cmp;

3) Res estacionadas ou em Dsl;

4) BLB e BLT; e

5) Base de operação da Av Ex.

4) Outras prescrições

a) A máxima centralização possível deve ser buscada ao longo do itinerário de retraimento da F Cob Avç e nas ações da ADA, a fim de permitir o judicioso emprego dos meios.

b) A DA Ae das pontes ao longo do itinerário de retraimento será realizada pela AAAe que apoia as ações da 12ª DE.

c) Os reconhecimentos estão autorizados desde já.

d) Tendo em vista a insuficiência dos meios para atender a todas as necessidades de DA Ae, as medidas de DA Ae passiva deverão ser intensificadas e rigorosamente cumpridas.

e) O desdobramento dos sensores deverá permitir o alerta antecipado para as forças que ocupam o PAG, devendo a Linha-Limite de Reação dos Rdr ultrapassar, em qualquer distância, os PAG.

f) A força que ocupa o PAG deverá ser dotada de sensores de AAAe, visando a iludir o Vm quanto à real localização da P Def, devendo estes estarem desdobrados entre o LAADA e os PAG. Tal objetivo será atingido por meio de um R Vig que ocupará Pos Provs à frente do LAADA.

g) As DA Ae deverão coordenar, junto aos demais elementos apoiados, a Seg e a defesa de instalações.

h) Os COAAe S deverão enviar ao COAAe P até 12 horas após o acionamento as coordenadas das DA Ae e a proposta de delimitação dos VRDA Ae.

i) Controle e coordenação de fogos de AAAe:

(1) Estrutura do Subsistema de Controle e Alerta.

- O OCOAM realizará a coordenação de D Aepc e transmitirá, por meio do OLAAe, a situação aérea e o alerta antecipado ao COAAe P ou ao COAAe S, a fim de transmitir dados e engajar o Vm Ae.

(2) MCCEA

(a) Classificação dos VRDA Ae e Estado de Ação para o início da Op: até que as classificações dos VRDA Ae sejam estabelecidas pelo COMDA Azul, o volume de responsabilidade deverá ser considerado como fogo restrito e o estado de ação como fogo designado.

(b) Alteração de classificação de VRDA Ae e Estado de Ação: Mdt O.

4. LOGÍSTICA

....

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

....

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSUNTOS CIVIS

Gen Div MASCARENHAS DE MORAES
Comandante da 12ª Divisão de Exército

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

ANEXO C

ORDEM DE OPERAÇÕES DO GAAAe - EXEMPLO (GAAAe ALOCADO À DE - TO)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (28450-86000)
D-6/0800
GS-10

ORDEM DE OPERAÇÕES Nr 001

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. SITUAÇÃO

a. Forças Inimigas

1) Forças Inimigas Terrestres

Os órgãos Intlg Azuis informaram que:

a) As Rg de P Cot 546 Qd (90-85) e de P Cot 580 Qd (95-90) vêm sendo submetidas a constantes fogos de Art 155 mm.

b) O Ini carreia a maioria de meios ao longo da estrada que, de CAPELINHA Qd (90-72), demanda à Rg de FAZENDA DO IPÊ Qd (95-84).

c) A Art e Mrt Ini batem com frequência e com grande precisão as Rg de passagens obrigatórias, além das alturas que dominam a LP/LC.

d) A Força Aérea Vm vem realizando esforços com o objetivo de reconhecer a Z Aç da 14ª DE e manter algumas aeronaves ECD realizar missões de Ap Ae imediato nesta fase.

e) Há indícios de que a Bda Vm, presente na Z Aç da 14ª DE, seja a 20ª Bda Inf Mec, reforçada por Elemento de Art e Eng e que se encontra nesta posição desde D-10. A Art 155 AP (C40) possui alcance máximo de 24 Km.

2) Forças Aéreas Inimigas

a) As bases onde se localizam os meios aéreos inimigos são:

Aeronaves / Dados	Su-30	Rafale	A-29	KC-130	EC-707	Mil Mi-24	UH-60 Black Hawk
Unidade Ae (U Ae)	1º Rgt D Ae	2º Rgt D Ae	3º Rgt D Ae	1º Rgt Trnp Ae	1º Rgt Rec Ae	1º Esq Av	Esq Av
Localização U Ae	Nova Hortênse	Rio Verde	Tupis	Tupis	Nova Hortênse	Palmares	Criciúma
Distância U Ae para o TO	390 Km	400 Km	360 Km	360 Km	390 Km	300 Km	300 Km

b. Forças Amigas
1) A 13ª DE Azl atuará no flanco oeste da nossa divisão.
2) A 15ª DE Azl atuará no flanco leste da nossa divisão.
c. Meios recebidos e retirados
1) Meios Recebidos
a) 3ª Cia do 20º Btl GE Azl.
b) 1ª Cia do 15º Btl DQBRN.

2. MISSÃO

Realizar DA Ae da 14ª DE em um ataque coordenado na direção geral CAPELINHA Qd (90-72) - FAZENDA IPÊ Qd (95-84) em D/0600 para conquistar região de MOSTEIRO Qd (96-70) e apoiar ultrapassagem.

3. EXECUÇÃO

a. Emprego da Artilharia Antiaérea
1) O GAAAe apoiará a manobra da 14ª DE da seguinte forma:
GAAAe: ação de conjunto, com a 1ª Bia AAAe Mec (- 2ª e 3ª Seç AAAe Mec) em apoio direto ao 14º RC Mec
2ª/1ª Bia AAAe Mec: DA Ae do 142º GAC 155 AP
3ª/1ª Bia AAAe Mec: DA Ae da 14ª Bia MF
2ª Bia AAAe (- 2ª e 3ª Seç AAAe): DA Ae do PC da AD/14
2ª/2ª Bia AAAe: DA Ae PC da 14ª DE
3ª/2ª Bia AAAe: DA Ae do 141º GAC 155 AR
Bia AAe Can: DA Ae da BLT
2) O GAAAe desdobrará seus meios se deslocando pela Rdv 074, articulado pela Rdv 078 e pela Rv 125.
3) A mudança de posição ocorrerá sempre que houver mudança de posição da tropa ou órgão defendido, coordenada em função da missão tática recebida.
4) Os REOP serão realizados preferencialmente durante a noite, dependendo da situação tática. Os elementos Rec 2º escalão deverão, sempre que possível, realizar o reconhecimento no período diurno.
5) An B: Calco de Operações do GAAAe.
b. Bateria de Comando
1) Estabelecer o Posto de Comando:
a) realizar a montagem do PC Cmt Gp na Coor (26200-84160); e
b) estabelecer os enlaces necessários de comunicações para funcionamento dos sistemas de C² no PC.
2) Realizar o desdobramento do Sistema de Comunicações, estabelecendo:
a) os enlaces internos de comunicações com as Bia orgânicas; e
b) os enlaces externos de comunicações com os órgãos da DE e da FAC.
3) Realizar o desdobramento do sistema logístico, estabelecendo:
a) a área de trens do Grupo, com todos os órgãos necessários ao

funcionamento e manutenção do fluxo logístico do GAAAe; e

b) os P Distr das classes de suprimento.

c. 1ª Bia de Mísseis Mecanizada

1) permanecer em apoio direto ao 13º RC Mec em sua Z Aç;

2) realizar a DA Ae do 142º GAC 155 AP com a 2ª Seç AAAe Mec;

3) realizar a DA Ae da 14ª Bia LMF com a 3ª Seç AAAe Mec;

4) para tanto deverá:

a) ligar-se com o Cmt do 13º RC Mec para fins de coordenação de emprego, segurança e mudança de posição;

b) a 2ª e 3ª Seç AAAe Mec deverão ligar-se, respectivamente com os Cmt do 142º GAC 155 AP e 14ª Bia LMF, para fins de coordenação de emprego, segurança e mudança de posição;

c) utilizar as Rdv 125 e 074 para se deslocar em caso de necessidade de mudança de posição ou reorganização para o combate;

d) auxiliar, com seus recursos de comunicações, a Bia C a estabelecer os enlaces de C²;

e) desdobrar AT/E, de forma a estar ECD receber o fluxo de Sup provenientes do GAAAe; e

f) estabelecer Posto de Comando justaposto ao Cmt 14º RC Mec.

d. 2ª Bia de Mísseis

a) realizar a DA Ae do PC da AD/14;

b) realizar a DA Ae do PC da 14ª DE, com a 2ª Seç AAAe;

c) realizar a DA Ae do 141º GAC 155 AR com a 3ª Seç AAAe; e

d) para tanto deverá:

(1) Ligar-se com o Cmdo AD/14, para fins de coordenação de emprego, segurança e mudança de posição;

(2) A 2ª e 3ª Seç AAAe Mec deverão ligar-se, respectivamente com os Cmdo 14ª DE e do 141º GAC 155 AR Bia LMF, para fins de coordenação de emprego, segurança e mudança de posição;

(3) Utilizar a Rv 074 para se deslocar em caso de necessidade de mudança de posição ou reorganização para o combate;

(4) Auxiliar, com seus recursos de comunicações, a Bia C a estabelecer os enlaces de C²;

(5) Desdobrar AT/E, de forma a estar ECD receber o fluxo de Sup proveniente do GAAAe; e

(6) Estabelecer Posto de Comando justaposto ao PC da A/D 14.

e. Bia de Canhões

1) Realizar a DA Ae da BLT. Para isso deverá:

a) ligar-se com o Cmt BLT/14ª DE, para fins de coordenação de emprego, segurança e mudança de posição;

b) utilizar a Rdv 074 para se deslocar em caso de necessidade de mudança de posição ou reorganização para o combate;

c) auxiliar, com seus recursos de comunicações, a Bia C a estabelecer os enlaces de C²;

d) desdobrar AT/E, de forma a estar ECD receber o fluxo de Sup provenientes do GAAAe; e

e) estabelecer Posto de Comando justaposto ao PC do Cmt BLT.

f. Ligação

1) O Cmt 1ª Bia AAAe Mec, bem como os Cmt das diversas Seç AAAe, deverá se apresentar aos Cmdo respectivos imediatamente após a emissão da decisão final do Cmt, para fins de coordenar a realização dos desdobramentos e necessidades de mudança de posição.

2) O Cmt 2ª Bia AAAe Msl deverá se apresentar ao Cmt AD/14, para fins de assessoramento quanto à DA Ae estabelecida, bem como para coordenar a realização dos desdobramentos e necessidades de mudança de posição.

g. Prescrições Diversas

1) Subsistema de Controle e Alerta

a) estabelecer os sensores de vigilância do Gp nas Coor (24100-83050 e 22670-82800); e

b) distribuição de P Vig por SU, com ocupação Mdt O.

P Vig	**A cargo da**
E	Bia AAe Can
D	2ª Bia AAAe Msl
C	1ª Bia AAAe Mec
a, b	Bia C GAAAe

c) MCCEA

(1) Os VRDA Ae a serem propostos ao OCOAM deverão dar entrada neste até D-1 1200.

(2) Caso haja necessidade de mudança no VRDA Ae, deverá ser informado com antecedência mínima de um dia, para os casos não emergenciais.

(3) O OCOAM estabelecerá a classificação do VRDA Ae, bem como o Estado de Ação do Sistema de Armas.

(4) Os Estados de Alerta serão estabelecidos pelo COAAe P, podendo ser agravados pelo COAAe S nas defesas sob sua responsabilidade.

(5) As Condições de Aprestamento serão estabelecidas pelo COAAe S em função do Estado de Alerta.

(6) Os Corredores de Segurança e Rotas para a Aviação do Exército serão estabelecidos por meio de coordenação entre a FTC e a FAC.

(7) O OCOAM realizará a divulgação dos Corredores de Segurança.

(8) O EDA Ae realizará a divulgação das MCCEA relacionadas à Aviação do Exército.

2) Subsistema de Armas

a) ocupar Pos na 1ª parte da noite de D-1 para D;

b) nos demais dias, quando necessário realizar troca de posição, sempre que possível, ocupar posição na parte noturna onde não haja luar;

c) movimentos a realizar

- Conforme Anexo C – Quadro de Movimento; e

d) Fogos:

(1) Os engajamentos deverão ser realizados seguindo as Medidas

de Coordenação estabelecidas pelo COA.

(2) Está autorizada a realização da autodefesa antiaérea.

3) Subsistema de Comunicações

- Conforme 5. COMUNICAÇÕES.

4) Subsistema de Logística

- Conforme 4. LOGÍSTICA.

5) Reconhecimentos

- Conforme Anexo E – Plano de Rec.

6) Segurança da Pos

a) Medidas de Alerta

(1) Alarme

- Ataque terrestre, Patr, CC, guerrilheiros – dois sinais longos de apito, buzina ou sirene, ou dois tiros de arma portátil.

- Ataque Ae – a serem transmitidos pelos sensores de vigilância e P Vig.

b) Medidas ativas de defesa

(1) Plano de Defesa Aproximado das Bia para aprovação do S Cmt, após a ocupação das Pos, quando pronto.

(2) A defesa afastada será provida pelo Elemento apoiado.

(3) A defesa aproximada das U Tir, sensores e demais órgãos serão providas pelo próprio elemento desdobrado.

(4) Cada SU deverá estabelecer uma força de reação no valor de pelo menos um GC, bem como lançar Patr, sempre que possível, nas proximidades da Pos para evitar infiltrações Ini.

c) Medidas passivas de defesa

(1) durante os REOP, realizar a Organização do Terreno da Pos da seguinte forma:

- abrigos para Pes e Mun;

- camuflagem das U Tir, sensores e demais órgãos;

- disciplina de circulação com apenas uma entrada e uma saída das posições; e

- Cmt Bia O prever e reconhecer Pos Troca.

d) Anexo G – Plano de Defesa Aproximado do Gp (omitido).

7) EEI

- Conforme Anexo A – Inteligência.

8) Dispositivo pronto – Em D-1/1200.

4. LOGÍSTICA

a. <u>Considerações Gerais</u>

1) BLT 14ª DE em R TABUÃO (9868).

2) EPS – Rdv 074.

b. <u>AT</u>

1) GAAAe, próximo a Região de Capelinha: Rg Coor (05750-58650).

c. <u>Munição Disponível</u>

1) O S-4 do GAAAe deverá preparar seu respectivo Plano de Remuniciamento baseado na seguinte disponibilidade de munição:

- M40 mm – 10000 Tiros por Arma (TPA)/dia.
- Míssil RBS 70 – 50 TPA/dia.
- Míssil Igla – 50 TPA/dia.

2) O pré-posicionamento de munição está autorizado e deverá estar posicionado junto às suas respectivas Seções AAe.

3) A Mun que exceder a sobrecarga deverá ser destruída na posição e Info Escalão Sp.

d. Pessoal

1) Controle de efetivos, registros, relatórios e Sumário Diário de Pessoal: Info até 1900h, com término do período às 1800h. Os Sgte deverão Info até 1830h ao S-1 do GAAAe, com término do período às 1800h.

e. Manutenção

1) As Seç L Mnt/Cia L Mnt/14º B Log, que se encontram prestando apoio direto às OM da 41ª Bda Inf Bld, estão ECD de prestar apoio à GAAAe.

2) O 14º B Log não tem condições de evacuar materiais com peso superior a 25 t até D-1/1500. Especial atenção deve ser dada à Mnt preventiva das VBC em função disso. O uso de outra VBC OAP como meio de evacuação deverá ser solicitado ao Cmdo 14ª DE. Na impossibilidade de evacuação de material acima dessa tonelagem, este deverá ser destruído na posição.

3) O B Mnt Sup AAAe estará ECD de prestar apoio quanto ao material AAe para o GAAAe.

f. Suprimento

1) Cl I

a) Intv R 4: durante toda a operação.

b) Pedido eventual: diariamente até 1800.

2) Cl III

P Sup Cl III aberto desde já e, a partir de D-5/0600, será itinerante ao longo da Rdv 074 e Rdv 078 e Rdv 125.

3) Cl V

Deverá ser confeccionado o Pedido Especial de Sup Cl V (munição) para atender à necessidade de pré-posicionamento da munição.

g. Saúde

1) Evacuação

a) será realizada a evacuação aeromédica na ZPH da área de PC do GAAAe. Os diversos PS deverão prever um local para pouso de helicóptero nas imediações da posição e ficar ECD mobiliar a ZPH.

2) Hospitalização

a) 1º Pel Cir Mv na 14ª DE – 40 leitos, sob Ct Op da Cia Log Sau/14º B Log, a partir de D-5/1800.

b) 14º H Cmp (150 leitos), abertos desde já, na Rg SÃO LOURENÇO (fora da carta), no Gpt Log.

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

a. Comunicações

1) IE Com Elt: 1-4 (omitido).

2) Anexo H: QRR.
3) Rádio:
a) Silêncio: até D-6/0600.
b) Restrito: de D-5/0600 em diante.
c) Livre: após o Ctt com o Ini.
(a) AAAe – desde o início de seu desdobramento.
4) Instruções para outros meios ou instalações de comunicações.

b. Postos de Comando
1) GAAAe: aberto desde já na Z Reu e a partir de D-5/0000 na Rg de Capelinha.

c. Eixo de comunicações
1) GAAAe: Rg de Capelinha.
2) 41ª Bia AAe AP: Rg de Capelinha.
3) 53ª Bia AAe Mec: Rg de Morro Alto.
4) 25ª Bia AAe Mec: Rg de Bela Vista.

d. Outras Prescrições
1) Mensagens preestabelecidas.

Mensagem	Palavra-chave	Responsável
Bia AAe Msl Pronta	ONÇA	Cmt Bia
Mudança de Posição	JAGUAR	S-3
1º Escalão Art AAe	PALHA BRANCA	S-3, Cmt Bia
2º Escalão Art AAe	ENVIRA	S-3, Cmt Bia
1º Escalão rompeu o contato	JABUTI	Ch Seç Msl
Término do acolhimento	CONDOR	Cmt Bia
Últimos elementos 1º Escalão passando pela L Ct (imediatamente antes)	ÚLTIMO + (NOME DA L Ct)	Ch Seç Msl
Centralizado para Aç C Atq	MUTÁ	S-3
Recebendo fogos contra Bia	CARCARÁ	Cmt Bia, S-3, Cmt Gp
Nec Resup Cl I Cl III Cl V (Mun)	TAMBAQUI CARÁ BODÓ	Cmt Bia, S-4
Nec EVAM	PANTERA	Cmt Bia, S-4
Mud Frq Altn	VELAME 3X	PDR

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSUNTOS CIVIS

a. Pessoal

1) Administração de Pessoal

Prioridade de recompletamento deve ser dada para a Bateria Antiaérea de Mísseis do 14º GAAAe.

2) Assistência ao Pessoal

Deve-se autorizar o contato do militar com seus familiares, sempre que possível, e manter estes atualizados em relação à condição sanitária do mesmo, em caso de baixas.

3) Disciplina e Justiça Militar

Cmt Bia e de Seç deverão manter a disciplina de seus homens durante toda a operação, agindo com rigor em caso de necessidade.

4) Prisioneiros de Guerra e Civis Internados

Após interrogados pelo S-2, deverão ser imediatamente evacuados em viaturas fechadas, permanecendo o menor tempo possível nos escalões subordinados.

b. Comunicação Social e Assuntos Civis

1) Comunicação Social

Qualquer informação fornecida para o público só poderá ser falada ou publicada por militares da Seção de Comunicação Social, com autorização do comandante.

2) Assuntos Civis

a) Governo *(conforme o caso)*

b) Serviços Públicos

Caso algum civil seja encontrado ferido, o mesmo deve ser encaminhado ao hospital público mais próximo, quando possível.

c) Atividades Especiais *(conforme o caso)*

d) Atividades de Defesa Civil

A evacuação de civis somente deve ser feita em locais que for imprescindível à manutenção da segurança dos mesmos e das instalações.

Acuse estar ciente.

a) ______________________________
Cmt GAAAe

Anexo A: Inteligência
B: Calco de Operações
C: Quadro de Movimento
D: MCCEA
E: Plano de Rec
F: Plano Def Aprox
G: P CIENC
H: QRR
I: Ordem de Ap Log

Distribuição: Lista A

Confere: ________________________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (28450-86000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO A – INTELIGÊNCIA

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. TERRENO

a. Estradas

- O Mvt de Vtr SR é realizado de acordo com as características das Rdv, constantes do rodapé da Crt.

b. Vegetação

- As florestas, matas e bosques existentes dificultam, mas não impedem o Mvt de qualquer tipo de Vtr.
- O cerrado, as macegas e as plantações representadas na Crt, pelo seu porte, não impedem o Mvt de Tr de qualquer natureza.
- As características das florestas de araucária e tropical não representam obstáculos para a condução das operações aéreas.

c. Cursos de água

- São Obt a Tr de qualquer natureza:
  1) Rio PROFUNDO Qd (80-78);
  2) Rio DAS PEDRAS Qd (99-81);
  3) Rio DOURADO Qd (96-80); e
  4) Rio FORMOSO Qd (94-84).
- Os demais cursos de água não constituem Obt em períodos de estiagem.

d. Natureza do solo

- O solo é firme e permeável, permitindo o Dslc de Vtr através campo, em tempo seco.

2. LOCALIDADE

- As localidades foram parcialmente evacuadas.

3. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a. Luminosidade

1) Crepúsculo
- ICMN: D, D+1, D+2 - 0610 h
- FCVN: D, D+1, D+2 1745 h

2) Fase da lua - Minguante em D-1, D, D+1

b. Previsão do tempo

1) Tempo bom

2) Céu claro

3) Ventos dominantes

a) Quadrante Este

b) Velocidade 15 Km/h

4) Temperatura média: 21ºC

O país VERMELHO possui uma superfície de 294.660 Km². Sua capital é a cidade de NOVA HORTENSE, situada na região sudeste do seu território.

Está situado no sudeste do Continente Delta.

Limites:

Tem fronteiras a Sul com o País AZUL e a Este com o Oceano ÔMEGA. Sua faixa fronteiriça com o País AZUL é de 500 Km de extensão, sendo balizada pelo Rio DAS PEDRAS.

5) Regiões

- NOVA HORTENSE (CAPITAL)
- CURRAL NOVO
- RIO VERDE
- PALMARES
- VILA RICA
- CURUMATÃ
- TUPIS

Orografia:
Caracteriza-se por um planalto contínuo a partir de 100 Km do litoral. Sua região mais acidentada está situada ao norte com a Serra Geral e a Serra da Espiga, ambas fazendo parte do maciço da Serra do Mar, com altitudes médias de 1.000 metros.
As regiões sul e sudeste do País são pouco acidentadas, sendo constituídas das chamadas "cochilhas ou campanhas", com uma variação média de 100 a 150 metros de altitude.

Hidrografia:
As bacias hidrográficas e a rede fluvial não constituem obstáculos à trafegabilidade, dando vau em quase toda a extensão dos seus leitos, salvo na época de chuvas prolongadas quando aumentam consideravelmente seus níveis.

Climatologia:
As estações do ano são bem definidas, sendo as mais baixas temperaturas registradas nos meses de junho a setembro, com uma média de 15°C durante o dia e entre 5 e 10°C à noite.

Regime de chuvas:
Chuvas raras no período entre setembro e novembro.

Regime de ventos:
Na região norte, nos períodos de bom tempo, os ventos predominantes são da direção norte e nordeste, com intensidade média de 10 nós, durante a passagem das frentes frias, os ventos predominantes são da direção sul - sudoeste, com intensidade média de 20 nós.

Umidade:
Devido ser uma região de clima temperado, com florestas e com um bom índice pluviométrico, há a ocorrência de nevoeiros matutinos densos no período de junho a setembro. Esse nevoeiro começa a se dissipar de duas a três horas após o nascer do sol.

Acuse estar ciente.

a) ______________________________
Cmt GAAAe

Confere: ___________________________________
S-2/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

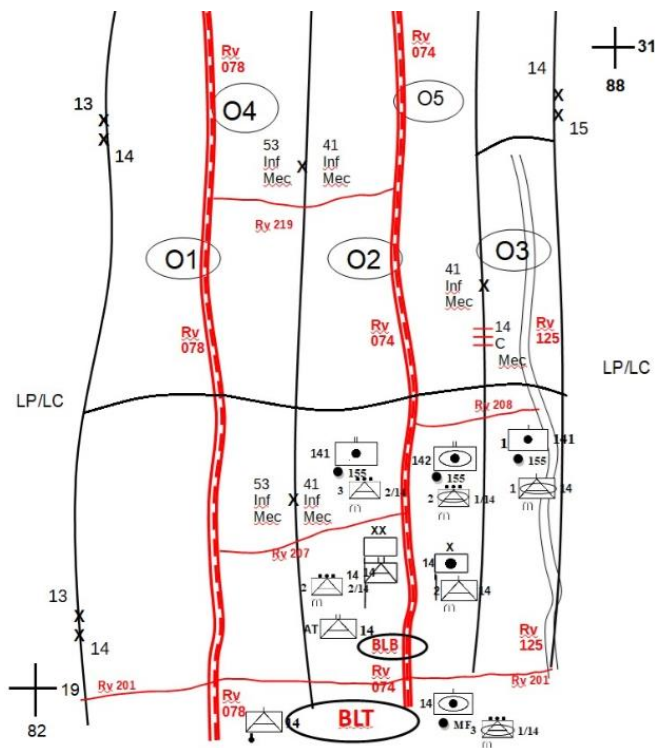
(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO B – CALCO DE OPERAÇÕES

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

Acuse estar ciente:

a) ____________________________
Cmt do GAAAe

Distribuição: Lista A
Confere: ________________________________
S-3/GAAAe
(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO C – QUADRO DE MOVIMENTO

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

1.1 Movimento GAAAe

a) 1ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até PI da 1ª/141º GAC 155 AR;
b) 2ª/1ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até PI do 142º GAC 155 AP;
c) 3ª/1ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até PI da 14ª Bia MF;
d) 2ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até PC AD 14ª;
e) 3ª/2ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até PI 141º GAC 155 AR; e
f) 3ª/GAAAe de Z Reu/GAAAe até BLT.

1.2 Prioridade de Movimento

1- 3ª/GAAAe;
2- 3ª/1ª/GAAAe;
3- 1ª/GAAAe;
4- 2ª/1ª/GAAAe;
5- 3ª/2ª/GAAAe; e
6- 2ª/GAAAe.

1.3 Postos de Controle de Trânsito e Balizamentos

a) deverá ser estabelecido pela seção de manutenção do grupo dois P C Tran. O primeiro na saída da Z Reu GAAAe para Rodovia 074 e o segundo no entroncamento da Rodovia 207 com a Rodovia 074. Ambos entre D-11700 e D-11800; e

b) as SU deverão destacar elementos de segurança e reconhecimento nos itinerários a serem percorridos para executar balizamentos necessários.

2. QUADRO DE MOVIMENTO

<table>
<tr><th>Ord</th><th>Constituição</th><th>Vel</th><th>Formação</th><th>Escoamento</th><th>Pontos de Passagem</th><th>Observações</th></tr>
<tr><td>1</td><td>3ª/14º GAAAe</td><td rowspan="6">60 km/h</td><td rowspan="6">Coluna Aberta
d > 100 m</td><td rowspan="6">2 min</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- P Lib
- PI 1ª/141 GAC 155</td><td rowspan="6">Z Reu – 14º GAAAe (Capelinha)

P C Tran 1 – Saída de Z Reu 14º GAAAe para Rv 074

P C Tran 2 – Entroncamento da Rv 207 com Rv 074

P Lib – de acordo com o reconhecimento de cada fração.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3ª/1ª/14º GAAAe</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- Rv 201
- P Lib
- PI da 14º Bia MF</td></tr>
<tr><td>3</td><td>1ª/14º GAAAe</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- P C Tran 2
- Rv 207 (leste)
- P Lib
- PI 1ª/141 GAC 155 AR</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2ª/1ª/14º GAAAe</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- P C Tran 2
- Rv 207 (leste)
- P Lib
- PI 142º GAC 155 AP</td></tr>
<tr><td>5</td><td>3ª/2ª/14º GAAAe</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- P C Tran 2
- Rv 207 (oeste)
- P Lib
- PI 141º GAC 155 AR</td></tr>
<tr><td>6</td><td>2ª/14º GAAAe</td><td>- Z Reu
- P C Tran 1
- Rv 074
- P Lib
- PC AD 14</td></tr>
</table>

2.1 Calco de Manobra

Acuse estar ciente:

a) ______________________
Cmt do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: ______________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO D – MCCEA

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

a) O COAAe GAAAe poderá, se for o caso, agravar as MCCEA a fim de melhor preparar os meios AAe.

b) Em D – 1, o COAAe GAAAe deverá propor o centro, a altura e o raio do VRDA Ae ao OCOAM do Teatro, que o classificará e o correlacionará a um Estado de Ação.

c) O COAAe GAAAe receberá do OCOAM a classificação do Estado de Ação e deverá difundi-los aos seus elementos subordinados.

d) No caso de A Def, poderá ser aberto fogo em qualquer Estado de Ação.

e) O COAAe GAAAe deverá definir o Estado de Alerta e difundi-lo aos seus elementos subordinados, que poderão somente agravá-lo, mas não fazer o inverso.

f) Em função do Estado de Alerta, definido pelo GAAAe, seus COAAe S deverão estabelecer uma Condição de Aprestamento.

g) Receber do OCOAM e difundir aos elementos subordinados os Corredores de Segurança, estabelecidos pelo comandante da D Aepc.

MCCEA	ZC
VRDA Ae	OCOAM
Estado de Ação	OCOAM
Estado de Alerta	COAAe P
Condições de Aprestamento	COAAe S

h) O COAAe GAAAe deverá manter seus elementos subordinados com as MCCEA sempre atualizadas.

a) ______________________________
Comandante do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: ______________________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO E – PLANO DE RECONHECIMENTO

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

Composição e missões

O reconhecimento deverá ser constituído pelos seguintes integrantes:

Reconhecimento de 1º Escalão:

- Cmt do Grupo, S-2, S-3, S-4, Cmt Bia Mec, Cmt Bia AAe Can, Cmt Bia AAe Msl, Cmt Bia C e Of Rdr.

As missões de cada participante estão listadas a seguir:

S-3

- Reconhecer as áreas selecionadas para instalação do PC/ GAAAe em duas linhas de ação.
- Reconhecer locais para instalação do COAAe em duas linhas de ação.
- Auxiliar o Cmt na Escolha do P Lib.

S-2

- Reconhecer P Vig.

S-4

- Reconhecer as áreas selecionadas para instalação da AT/Gp em duas linhas de ação.
- Reconhecer posições para o Depósito de Munições.
- Reconhecer local para linha de viaturas.

Of Rdr

- Reconhecer as áreas selecionadas para instalação dos R Vig.
- Planejar a defesa aproximada de cada uma das posições levantadas para o R Vig.

Cmt 1ª/GAAAe

- Reconhecer posições das U Tir na Zona de Ação do 14º RC MEC.
- Escolher P Lib da Bia.
- Reconhecer Posição do PC/AT e COAAe da Bia (SFC).

Cmt 2ª/GAAAe

- Reconhecer Posições das U Tir na região de desdobramento PC AD 14.
- Escolher P Lib da Bia.
- Reconhecer Posição do PC/AT e COAAe da Bia (SFC).

Cmt 3ª/GAAAe

- Reconhecer Posições para peças de Can na Região de desdobramento da BLT.
- Escolher P Lib da Bia.
- Reconhecer Posição do PC/AT e COAAe da Bia (SFC).

2. HORA E LOCAL PARA APRESENTAÇÃO DOS RELATÓRIOS

Após os reconhecimentos, os relatórios devem ser apresentados verbalmente em D-1 0800h no PC do Grupo na Rg de Capelinha.

3. RECONHECIMENTO 2º ESCALÃO

a) Cmt Bia AAAe:

Orientar os Cmt de Seç AAAe quanto ao reconhecimento das posições de U Tir.

De uma posição dominante ou na carta passar aos Cmt Seç AAAe as regiões de PC/GAAAe, COAAe/GAAAe, PC/Bia AAAe, COAAe/Bia AAAe, AT/Bia AAAe e o P Lib/Bia AAAe.

b) Cmt Seç AAAe:

Escolher o P Lib/Seç AAAe.

Reconhecer o itinerário a ser seguido pela Seç AAAe do P Lib/Bia AAAe ao P Lib/Seç AAAe.

Escolher local para o COAAe/Seç AAAe.

Indicar aos chefes de peça a posição de cada U Tir e do COAAe/Seç AAAe e os respectivos setores de tiro.

Indicar ao Adj Seç AAAe o local para instalação do COAAe/Seç AAAe.

c) Oficial de Comunicações:

Verificar a viabilidade do plano de comunicações.
Reconhecer os órgãos e instalações do PC/Gp.

d) Oficial de Saúde:

Reconhecer o posto de socorro.

4. HORA E LOCAL PARA O DISPOSITIVO PRONTO DO 2º ESCALÃO DE REC

O 2º Escalão de reconhecimento deverá estar pronto no PC do Grupo na região de Capelinha em D-1 0900h.

5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a) Início do deslocamento e dispositivo pronto:

Dispositivo pronto com o efetivo do 1º escalão de reconhecimento na sede do GAAAe em D-1 0600h. O início do deslocamento será em D-1 0630h.

O tempo destinado ao reconhecimento de 2º escalão é até D-1 1700h, horário o qual todos deverão estar no PC do Grupo para o jantar. Os comandantes de seção deverão controlar as atividades de reconhecimento de 2º escalão no âmbito de suas seções.

b) Alimentação

Ração R2 durante os reconhecimentos e ração quente na AT/Gp após término dos trabalhos.

c) Outras informações:

Segurança: especial
Transporte: conforme NGA

a) ____________________________
Comandante do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: ________________________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO F – DEFESA APROXIMADA

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

1.1 O cmt Bia C deverá estabelecer ligação com o elemento de segurança do PC da DE.

1.2 A segurança do PC/AT do Grupo deverá contar com sistemas de alarme e medidas de proteção passiva e ativa.

a) Sistema de Alarme:
- Sentinelas em postos duplos ocupando PO; e
- Sistema de comunicação interna.

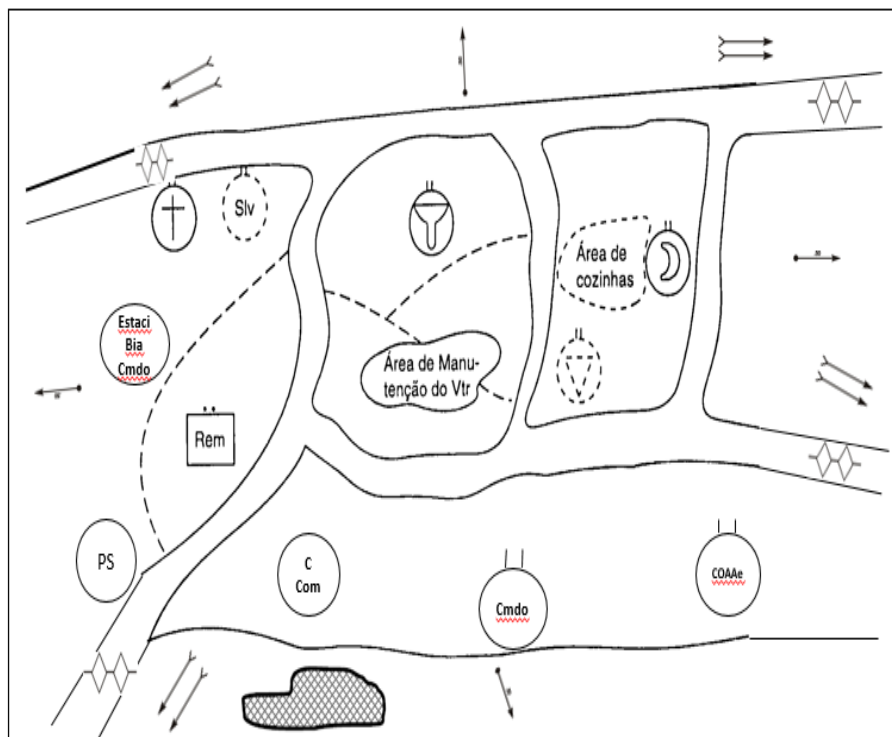
b) Medidas de proteção passivas:
- Todos os órgãos, instalações, viaturas e armamentos desdobrados deverão estar camuflados; e
- O deslocamento de vtr no interior do PC/AT deverá ser limitado ao mínimo possível e no sentido horário.

c) Medidas de proteção ativas:
- Instalar posições de metralhadora pesada nos pontos de dominância e/ou de fácil acesso ao inimigo;
- Vias de acesso de Bld deverão ser batidas por AC aos pares;
- Executar patrulhas no perímetro do PC/AT em 24/7; e
- Força de reação capaz de atuar em qualquer ponto e a qualquer momento no interior do PC/AT.

1.3 Prioridade de ocupação e execução das medidas de proteção:

a) Cada órgão deverá prover sua própria camuflagem com exceção do Cmdo que terá camuflagem realizada pela Seç Log da Bia C;
b) A prioridade de ocupação e organização dos rodízios nos postos de sentinela, força de reação e posições de metralhadoras pesadas e AC fica a cargo da seção de Comando da Bia C;
c) Deverá ser confeccionado um plano de defesa aproximado pelo Cmt Bia C e, se for o caso, executado treinamentos do referido plano; e

d) Estabelecer barreiras e postos de identificação para as viaturas que demandem à posição.

2. CALCO DE DEFESA APROXIMADA PC/AT GAAAe

a) ______________________________
Comandante do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: ________________________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO G – PLANO CIENC

Rfr: - Crt MG, Escalão 1:50.000, Fl SÃO JOÃO DO RIBEIRÃO, MARIA AUXILIADORA, LAJES, SÃO JOSÉ DO CELEIRO RIO NEGRO DO OESTE.

1. SITUAÇÃO

a. Forças inimigas

A F Ae Ini possui 76 aeronaves de asa fixa (16 SU-30 FLANKER-C, 16 Dassault Rafale, 40 A-29 Super Tucano e 4 EC-707) ECD de realizar missões de Rec, cobertura e ataque. Os alvos prioritários são a artilharia, pontes e regiões de passagem ao longo dos eixos de progressão e reservas blindadas.

A aviação inimiga possui capacidade de atuar com mau tempo e pouca visibilidade, podendo empregar Aeronaves Remotamente Pilotadas, bombas guiadas a LASER e mísseis táticos de cruzeiro.

A Av Ex Ini possui 40 aeronaves de asa rotativa (20 Mil Mi-24 e 20 UH-60 BlackHawk) com a capacidade de executar missões de escolta das colunas blindadas.

1) Medidas de Ataque Eletrônico (MAE)

a) Oriundas de Anv:

- A F Ae Ini possui Anv SU-30 e Rafale, que possuem CHAFF e FLARE.

2) Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica (MAGE)

a) Oriundas de Anv:

- As Anv inimigas EC-707 possuem capacidade de executarem MAGE.

b. Forças amigas

- Conforme Plano Estratégico de Emprego Conjunto das Forças Armadas, O Op XXX – OCOAM Azul e O Op XXX – Cmdo DA Ae Azul.

1) Radar de Busca (RB)

- Máximo de 50% Rdr em emissão simultânea. Em caso de alarme caberá ao COAAe da defesa que detectar a incursão a designação de qual(is) Rdr Subr entrará(ão) em emissão.

- Máximo de 1 (um) Rdr em emissão por GAAAe; demais em “**S”** ou “**E”**.

2) Rdr Tiro
- Não é o caso.

3) LASER
- Não é o caso.

4) Simulacros
a) Simulacros Eletrônicos de Pos Bia:
- Não é o caso.

b) Simulacros Eletrônicos de Proteção Radar (usados na defesa do R Vig contra Msl antirradiação):
- Não é o caso.

5) Quebra de silêncio eletrônico
a) Por determinação de um COAAe.
b) Autodefesa.
c) Para engajar um inimigo já detectado, próximo ou dentro do alcance do armamento, respeitados os estados de ação.
d) Liberado por respostas pré-planejadas (Ex: defesa contra Msl antirradiação).

6) Quadro de irradiação
- Conforme Adendo Nr 1.

c. <u>Prescrições diversas</u>
1) Os radares deverão atentar para os períodos de emissão previstos no Adendo Nr 1. Informar ao COAAe P a detecção de aeronaves não identificadas como amigas, transmitindo também suas direções de deslocamento.
2) O bloqueio de autoproteção (EJ) caracterizará a aeronave como hostil.

d. <u>Medidas de Proteção Eletrônica (MPE)</u>
1) Mudança de posição dos sensores ativos
a) após ataque aéreo;
b) após reconhecimento aéreo;
c) após acumular os seguintes tempos de emissão:

- GAAAe – 04 h

2) R Vig – Faixas de frequência:

- de D a E - média altura
- de B a D - baixa altura
- Horas ímpares - frequências 1,2,6 e10
- Horas pares - frequências 5,8,13, 19 e 20

Observações:

1. Não esgotar toda a faixa de operação do radar nesta distribuição.
2. Não emitir continuamente além dos tempos previstos por minuto.
3. Buscar rodízio da emissão entre os Rdr através de um quadro-horário.

2. LOGÍSTICA

As posições dos radares receberão suprimento (Cl I, III e X) pela cadeia logística.

3. COMANDO E COMUNICAÇÕES

Conforme anexo de GE

Adendo Nr 1 ao Plano de CIENC em vigor: Mdt O

GDH		D + Ímpar												D e D + Par												14ª GAAAe	14ª DE
	Eqp	0000 às 0200	0200 às 0400	0400 às 0600	0600 às 0800	0800 às 1000	1000 às 1200	1200 às 1400	1400 às 1600	1600 às 1800	1800 às 2000	2000 às 2200	2200 às 2400	0000 às 0200	0200 às 0400	0400 às 0600	0600 às 0800	0800 às 1000	1000 às 1200	1200 às 1400	1400 às 1600	1600 às 1800	1800 às 2000	2000 às 2200	2200 às 2400		
VIG	01	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L		
	02	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D		

Acuse estar ciente:

Distribuição: Lista A

a)___________________________

Comandante do GAAAe

Confere: _________________________________

S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO H – QRR

Em Vigor: Mdt O

REDES / ELEMENTOS	INTERNAS								EXTERNAS		
	PC 14ª DE	PC AD 14ª	BLT	14ª RC Msl	141ª GAC AR	142ª GAC AR	14ª Bia MF	CMDO 14 GAAAe	25ª Bia AAAe Msl	41 Bia AAAe AR	53ª Bia AAAe Msl
PC 14ª GAAAe	X	X	X	X	X	X	X				
Cmt 14º GAAAe	X							X			
S Cmt 14ª GAAAe								X			
S1								X			
S2								X			
S3								X			
S4								X			
Of Rdr	X							X			
AT 14ª GAAAe								X			
COAAe P (14º GAAAe)	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
COAAe S1 (1ª Bia Msl)	X	X									
COAAe S2 (2ª Bia Msl)	X			X							
COAAe S3 (Bia Can)	X		X								
COAAe S11 (1ª/ 1ª Bia Msl)	X										
COAAe S12 (2ª/ 1ª Bia Msl)		X									
COAAe S13 (3ª/ 1ª Bia Msl)				X							
COAAe S21 (1ª/ 2ª Bia Msl)					X						
COAAe S22 (2ª/ 2ª Bia Msl)						X					
COAAe S23 (3ª/ 2ª Bia Msl)							X				
Cmt 1ª Bia Msl	X	X						X			
Cmt 2ª Bia Msl	X			X				X			
Cmt Bia Can	X		X					X			
Rdr Vig	X										
Rdr Vig 1ª Bia Msl		X									
Rdr Vig 2ª Bia Msl				X							
P Vig 01	X										
P Vig 02	X										
P Vig 03	X										
Rdr Busca (1ª/ 1ª Bia Msl)	X										
Rdr Busca (2ª/ 1ª Bia Msl)		X									
Rdr Busca (3ª/ 1ª Bia Msl)				X							
Rdr Busca (1ª/ 2ª Bia Msl)					X						
Rdr Busca (2ª/ 2ª Bia Msl)						X					
Rdr Busca (3ª/ 2ª Bia Msl)							X				

Acuse estar ciente:

a) ______________________________
Comandante do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: ____________________________________
S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

EXEMPLAR Nr 01/20 (cópias)
GAAAe
CAPELINHA (82450-88000)
D-6/0800
GS-10

ANEXO I – APOIO LOGÍSTICO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
a. Organização do apoio:
1) BLT 14ª DE em Log R Desdobramento em CAPELINHA (06-12).

2) EPS – Rdv 074.

b. Desdobramento do apoio
- Apd 1 - Calco de apoio logístico (omitido).

2. SUPRIMENTO
a. Cl I
- Mudança de Intv R: de 4 para 5
- Autorizado o consumo de Rç R-2A
- Entrada de pedidos no 14º B Log, até 19:00 h, diariamente.
b. Cl III
1) 1º P Sup: aberto na AT a partir de ...
2) Créditos para a operação:
a) Gas A
Bateria Antiaérea de Canhões
b) OD
Área de Trens do GAAAe
c. Cl V (munições)
1) P Distr na AT a partir de D-9
2) Munição disponível:
a) M40 mm – 10000 Tiros por Arma (TPA)/dia.
b) Míssil RBS 70 – 50 TPA/dia.
c) Míssil Igla – 50 TPA/dia.
d. Cl X
1) Cartas topográficas disponíveis para distribuição, Mdt solicitação ao E2/DE, até D-9
2) Água
a) P Sup Água: aberto na AT a partir de D-8 0600.

3. TRANSPORTE
a. Circulação e controle de trânsito
1) Classificação das rodovias:
a) Durante a preparação da Op Ofensiva da Rdv 074 e Rdv 078 e Rdv 125.

- Rv 078: deslocamento com Prio para o Eixo principal.

- Rv 125: deslocamento com Prio para o 1ª/GAAAe.

4. SAÚDE

a. Evacuação

1) P Trig: aberto na AT, a partir de 041800 DEZ.

2) Ev Aem: será realizada a evacuação aeromédica na ZPH da área de PC do GAAAe. Os diversos PS deverão prever um local para pouso de helicóptero nas imediações da posição e ficar ECD mobiliar a ZPH.

b. Hospitalização

a) 1º Pel Cir Mv na 14ª DE – 40 leitos, sob Ct Op da Cia Log Sau/14º B Log, a partir de D-5/1800.

b) 14º H Cmp (150 leitos), abertos desde já, na Rg SÃO LOURENÇO (fora da carta), no Gpt Log.

5. MANUTENÇÃO

a. Prio Mnt

- Arm L, Armt P, instrumentos óticos e Vtr.

b. Material salvado e capturado

....

c. Evacuação de material

....

Acuse estar ciente:

a) ____________________________

Comandante do GAAAe

Distribuição: Lista A

Confere: __________________________________

S-3/GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

ANEXO D

MODELO DE ORDEM DE OPERAÇÕES – OPERAÇÃO DE NÃO GUERRA (GAAAe EMPREGADO PELA Bda AAAe) - EXEMPLO

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único
13º GAAAe
Local-UF
101500MAR20

ORDEM DE OPERAÇÕES Nr 01 - 13º GAAAe
Rfr: Crt PALMARES – Escalão 1:25.000 – Fl Palmerinha-NE

1. SITUAÇÃO

a. Forças Inimigas:
- Anexo A – Inteligência.

b. Forças Amigas:
1) COMAE.
2) 1ª Bda AAAe.
3) O 13º GAAAe empregará a 2ª Bia AAAe composta por duas Seç Msl RBS 70.
4) A 10ª Cia Com ficará em condições de disponibilizar o acesso à Rede Operacional de Defesa (ROD) por intermédio do Terminal Transportável (SISCOMIS).

c. Meios Recebidos:
- uma Seç Msl IGLA-S GAAAe Sl.

2. MISSÃO

a. A fim de contribuir na defesa aeroespacial do “Grande Evento Internacional”, a ser realizado no Território Nacional, nos dias 15, 16 e 17 de janeiro de A+1, o 13º GAAAe realizará a DA Ae dos locais de reunião do evento.

b. É intenção do Comandante do 13º GAAAe contribuir para a defesa aeroespacial, realizando a DA Ae dos locais de reunião do evento, integrando esforços junto à 1ª Bda AAAe e ao COMAE. Para tanto, o Grupo deverá ter o máximo de atenção com as regras de engajamento e as MCCEA. Além disso, os militares envolvidos deverão atuar com presteza, precisão e postura enérgica, evitando causar danos colaterais à população

civil, principalmente quando empregados em áreas urbanas.

3. EXECUÇÃO

a. Conceito da operação:

1) O 13º GAAAe realizará a defesa antiaérea do “Grande Evento Internacional”, nos dias 15, 16 e 17 de janeiro de A+1, empregando duas Seç Msl RBS 70, com três U Tir cada Seção, e uma Seç Msl Igla-S GAAAe Sl, com quatro U Tir.

2) O dispositivo de DA Ae compreenderá os locais de reunião do evento, conforme o Calco de Operações (Anexo B) e o Plano de Desdobramento das Guarnições (Anexo F).

3) O COAAe P será estabelecido pela 1ª Bda AAAe em local previamente estabelecido.

4) A posição principal do COAAe S será o COp do 13º GAAAe e a alternativa no auditório da Guarda Municipal.

5) A posição principal do radar SABER M60 será na Fazenda Raio do Sol, na Qd (12200 – 62700), e a alternativa na sede da companhia de abastecimento de água da cidade, localizada nas coordenadas 16º 34' 21.78'' S 47º 12' 0.43” W.

6) Em caso de bloqueios de vias que impeçam a ocupação das posições, as viaturas deverão seguir pelas rotas alternativas.

7) Em caso de impossibilidade de ocupação dos postos de tiro, a U Tir deverá ocupar a posição alternativa e o Ch U Tir deverá informar o COAAe S da mudança de posição o mais breve possível.

8) Nos casos de pane na viatura, a Tu Mnt Vtr do 13º GAAAe deverá ser acionada para providenciar a troca da viatura. O Ch U Tir deverá informar o COAAe S do imprevisto.

9) Em casos de ataque a viatura ou militar, deverão ser seguidas as regras de engajamento estabelecidas para Operação.

10) Em caso de ataque contra militar gerando vítimas, o médico do 13º GAAAe deverá ser acionado para providenciar a evacuação médica, conforme o Plano de Evacuação Médica. A Seção de Pessoal da OM deverá verificar a possibilidade de realizar o recompletamento da baixa e uma equipe de controle de danos deverá gerenciar a crise.

11) Em casos de ataques com aeronaves de asa fixa ou rotativa às posições a serem defendidas, as U Tir deverão seguir rigorosamente as ordens passadas pelo COAAe S e as MCCEA.

12) Em casos de ataque com DRONES às posições a serem defendidas, tanto as U Tir quanto os P Vig deverão acionar de imediato o COAAe S que entrará em contato com o COAAe P.

13) Com a finalidade de garantir a discrição na mobilização das posições a serem ocupadas no terreno e considerando os riscos de segurança da aérea de atuação urbana, faz-se necessária a observação das seguintes recomendações:

a) devido aos bloqueios que ocorrerão nas áreas centrais da

cidade, por conta do Grande Evento Internacional, deverão ser utilizadas rotas alternativas para a chegada nas posições;

b) sempre que questionado acerca da natureza da atividade a ser desenvolvida nesses locais, os militares deverão utilizar como resposta padrão: “o trabalho realizado está relacionado à defesa aeroespacial dos locais de reunião do Grande Evento Internacional”;

c) em proveito da segurança, não deverá ocorrer a aproximação de pessoas externas à DA Ae junto das posições ocupadas, nem o registro de imagens do material de emprego militar; e

d) visando a padronizar as ações, as medidas de contingência, durante os deslocamentos motorizados, ocupação das posições e execução da DA Ae, deverão ser as previstas nas Regras de Engajamento e na NOSDA.

14) Para eficiência da defesa antiaérea no cenário apresentado, as ordens deverão fluir o mais rápido possível entre a Alta Autoridade de Defesa Aeroespacial (AADA) e o COAAe. Com tal intuito, serão disponibilizadas posições operacionais no C Op M, permitindo um contado direto entre o Chefe Controlador (CC), o Alocador de Armas (AA), a Equipe de Ligação de Antiaérea (ELAAe), o Oficial de Controle do COAAe P, com o Comandante da Defesa Antiaérea, e o Oficial de Controle do COAAe S.

15) O Volume de Responsabilidade de Defesa Antiaérea (VRDA Ae), no que se refere ao limite horizontal, terá o raio de “x” NM da coordenada correspondente ao centro do dispositivo, aº b’ c” S aº b’ c” W. O limite vertical do VRDA Ae será de “w” pés.

16) O Estado de Ação da Antiaérea será FOGO DESIGNADO, ou seja, os Sistemas Antiaéreos dependem de uma ordem específica para engajar aeronaves. O processo de autenticação para o TDE pela antiaérea, no caso do Grande Evento Internacional, será conforme descrito nas NOSDA.

17) O COAAe deverá manter um estado de alerta elevado durante toda a operação. A Condição de Aprestamento mínima será 2. Deverá ser elevado à Condição de Aprestamento 3 no momento em que aeronaves classificadas como hostis, suspeitas ou desconhecidas adentrarem na área de “x” MN (área laranja) do ponto sensível.

18) As U Tir deverão estar atentas às recomendações sobre segurança da posição, posicionamento dos mísseis e sistema de comunicações. Será realizado a cada trinta minutos uma checagem da rede rádio, a fim de verificar se todas as U Tir estão em condições de receber mensagens oriundas do COAAe.

19) Os postos de vigilância e os postos de radar deverão estar sempre atentos a quaisquer vetores aéreos que estejam nas proximidades de sua posição. Qualquer informação julgada útil, que colabore para a consciência situacional do COAAe S, deverá ser relatada pela rede de vigilância.

4. LOGÍSTICA

Anexo C – Apoio Logístico.

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

Anexo D – Comunicações e Guerra Eletrônica.

6. PESSOAL

Anexo E – Plano de Evacuação Médica.

Acuse estar ciente:

a) ______________________

Cmt 13º GAAAe

Anexo A: Inteligência

B: Calco de desdobramento (omitido)

C: Plano de Apoio Logístico

D: Com e GE

E: Plano de Evacuação Médica

F: Plano de Reconhecimento das U Tir

G: P CIENC (omitido)

H: QRR (omitido)

I: Ordem de Ap Log (omitido)

Distribuição: Lista A

Confere: _________________________________

S-3/13º GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único

13º GAAAe

Local-UF

101500MAR20

ANEXO A (INTELIGÊNCIA) À O Op DO 13º GAAAe

1. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

a. Caracterização da área

1) Aspectos Fisiográficos

a) Geografia

b) Limites

c) Superfície

2) Relevo

3) Clima

4) Hidrografia

5) Vegetação

6) Principais cidades da A Op

2. SITUAÇÃO GERAL

a. Informações Gerais

b. Aeródromos não cadastrados existentes

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único

13º GAAAe

Local-UF

101500MAR20

ANEXO C (PLANO DE APOIO LOGÍSTICO) À O Op DO 13º GAAAe

1. LOGÍSTICA

a. Considerações Gerais

b. Suprimento

1) Cl I

2) Cl II

3) Cl III

4) Cl IV

5) Cl V

a) Munição

(1) Cartuchos de 7,62 mm:

(2) Cartucho de 9 mm:

(3) Msl RBS 70:

(4) Msl Igla-S:

b) Armamento

(1) Fz 7,62 mm:

(2) Pst 9 mm:

(3) Posto de Tiro RBS 70:

(4) Mecanismo de lançamento do Igla-S:

6) Cl VI

7) Cl VII

8) Cl VIII

9) Cl IX

10) Cl X

c. Transporte

1) Circulação e Controle de Trânsito:

a) Classificação das pistas:

b) Restrições:

c) Orientações:

2) EPS:

d. Saúde

1) Evacuação:

2) Hospitalização:

e. Manutenção

f. Engenharia

g. Recursos humanos

1) Controle de efetivos:

a) Registros e relatórios

(1) Sumário Diário de Pessoal

b) Perdas

2) Recompletamentos

a) Normais:

b) Emergenciais:

3) Repouso, recuperação e recreação

4) Suprimento reembolsável

5) Banho

Acuse estar ciente.

a) ______________________________
Cmt 13º GAAAe

Confere: ______________________________
S-4/13º GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único

13º GAAAe

Local-UF

101500MAR20

ANEXO D (Comunicações e Guerra Eletrônica) À O Op DO 13º GAAAe

EXTRATO DAS INSTRUÇÕES PARA EXPLORAÇÃO DAS COMUNICAÇÕES

1. SEGURANÇA DAS COMUNICAÇÕES

2. RÁDIO

3. MENSAGENS

4. SISTEMA DE AUTENTICAÇÃO

5. CÓDIGO DE NOMES

5.1 LISTA DE NOMES:
a) REDE DE COMANDO:
b) REDE DE TIRO:
c) REDE DE VIGILÂNCIA:

6. SENHA E CONTRA SENHA

7. INDICATIVOS E FREQUÊNCIA

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.2 REDES, INDICATIVOS E FREQUÊNCIAS

a) Rede de Comando

USUÁRIO	INDICATIVO

b) Rede de tiro

USUÁRIO	INDICATIVO

c) Rede de vigilância

USUÁRIO	INDICATIVO

d) Frequências

	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
FREQ PCP (Mhz)							
FREQ ALT (Mhz)							

8. GUERRA ELETRÔNICA

Acuse estar ciente.

a) ______________________________
Cmt 13º GAAAe

Confere: ___________________________________
O Com Elt/13º GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único

13º GAAAe

Local-UF

101500MAR20

ANEXO E (PLANO DE EVACUAÇÃO MÉDICA) À O Op DO 13º GAAAe

PLANO DE EVACUAÇÃO

1. FINALIDADE

2. OBJETIVO GERAL

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4. REFERÊNCIA

5. EXECUÇÃO

5.1 POLITRAUMATISMOS

5.2 QUEIMADURAS GRAVES

5.3 ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS

5.4 URGÊNCIA/EMERGÊNCIA OFTALMOLÓGICA

5.5 INTERCORRÊNCIAS ORTOPÉDICAS

5.6 INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS

5.7 INTERCORRÊNCIAS ODONTOLÓGICAS

5.8 OUTRAS INFORMAÇÕES

6. LOCAL DAS AMBULÂNCIAS

7. CIRCUITO DE EVACUAÇÃO

Acuse estar ciente.

a) ______________________________
Cmt 13º GAAAe

Confere: ______________________________
Of Médico/13º GAAAe

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

Exemplar Único

13º GAAAe

Local-UF

101500MAR20

ANEXO F (PLANO DE DESDOBRAMENTO DAS U Tir) À O Op DO 13º GAAAe

1. DESDOBRAMENTO DA DEFESA ANTIAÉREA

2. FICHA DE RECONHECIMENTO DE U TIR

- Coordenadas da posição principal:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:
- Coordenadas da posição alternativa:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:

UNIDADE DE TIRO		S/N
SEGURANÇA	Desenfiamento	
	Camuflagem	
	Defesa aproximada	
	Espaço para desdobramento	
	Facilidade para ocupação da Pos Tir	
DESLOCAMENTO	Trafegabilidade na Pos	
	Itn de acesso	
CIRCULAÇÃO	Condições meteorológicas	
	Obstáculos existentes na Pos	
	Natureza do solo	
COORDENAÇÃO	Facilidade de ligação com o COAAe	
	Atende ao dispositivo de defesa	
	Ligação com o P Sen	
	Facilidade de ligação com outros elementos	

POSSIBILIDADES DE TIRO	Campo de tiro	
	Probabilidade de acerto	
	Apoio mútuo	

3. FICHA DE RECONHECIMENTO DE P VIG

- Coordenadas da posição principal:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:
- Coordenadas da posição alternativa:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:

POSTO DE VIGILÂNCIA	S/N
Amplitude de observação	
Monitoramento das zonas de sombra do P Vig	
Monitoramento das principais rotas de aproximação	
Necessidade de coordenação com outros elementos	
Possibilidade de comunicações com outros elementos	
Apoio logístico	

4. FICHA DE RECONHECIMENTO DE PC

- Coordenadas da posição principal:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:
- Coordenadas da posição alternativa:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:

POSTO DE COMANDO	S/N
Proximidade com o COAAe S e as Seç AAAe	
Fora da área de desdobramento das U Tir (LLD)	
Afastamento de pontos críticos	
Espaço para dispersão dos órgãos	
Facilidade de ligação com o P Sen	
Proximidade do C Ct Escalão Superior	
Facilidade de acesso	
Camuflagem	
Segurança aproximada	

5. FICHA DE RECONHECIMENTO DE COAAe
- Coordenadas da posição principal:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:
- Coordenadas da posição alternativa:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:

CENTRO DE OPERAÇÕES ANTIAÉREAS	S/N
Proximidade das Seç AAAe	
Fora da área de desdobramento das U Tir (LLD)	
Proximidade dos P Vig	
Afastamento de pontos críticos	
Proximidade do C Ct Escalão Superior	
Facilidade de acesso	
Camuflagem	
Segurança aproximada	

6. FICHA DE RECONHECIMENTO DE RADAR
- Coordenadas da posição principal:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:
- Coordenadas da posição alternativa:
- Limites de tiro: direito _______ esquerdo_______
- Localização:

RADAR	S/N
Camuflagem e organização do terreno	
Obstáculos	
Possibilidade de comunicação com o COAAe	
Interferência com outros emissores	
Acesso à posição	
Linha de visada	
Tipo de superfície refletora	
Inclinação do Terreno	
Suprimento e manutenção	
Segurança com sabotagem e ações de comandos	

(CLASSIFICAÇÃO SIGILOSA)

ANEXO E

FICHA DE RECONHECIMENTO DE POSIÇÃO - U Tir (MODELO II)

1- Posição:	**2- Código:**	**3- Data:**

4- Tipo de posição:		**Principal**		**Alternativa**

5- Coordenadas:	**6-Altitude:**	**7- Altura:**

8- Distância da posição ao ponto sensível:	**9 - Ponto de liberação:**

10- Descrição detalhada do itinerário de P Lib até a posição determinada:

11- Visibilidade.	**Setor de responsabilidade.**			
		Total (em todas as direções).		
		Parcial.		
	Referências.	**Tipo.**	**Az**	**Dist (m)**
	Esquerda			
	Direita			

12-Segurança e Defesa Passiva	**Camuflagem:**
	Cobertas ou Abrigos:
	Segurança aproximada:
	Rotas de fuga:

13- Influência e condições do terreno e da vegetação:

14- Condições de acesso		Terrestre.
		Aéreo.

15- Prováveis pontos de apoio.

16- Comunicações	Rádio Operacional:
	Rádio Administrativo:

17 -Contatos realizados para ocupação da posição:	
18-Observações complementares	
19-Militar responsável pelas informações	

OBSERVAÇÃO:

- Sugere-se incluir, após a Ficha de Reconhecimento, um detalhamento sobre itinerário para posição (croqui), fotografia aérea do local onde será desdobrado o posto de tiro, setores de tiro etc.

ANEXO F

FICHA DE RECONHECIMENTO DE POSIÇÃO - P Vig (MODELO II)

<table>
<tr><td colspan="2">1 - Posição:</td><td colspan="4">2 - Código:</td><td colspan="2">3 - Data:</td></tr>
<tr><td colspan="2">4- Tipo de posição:</td><td></td><td>Principal</td><td></td><td colspan="3">Alternativa</td></tr>
<tr><td colspan="4">5 - Coordenadas:</td><td colspan="2">6 - Altitude:</td><td colspan="2">7 - Altura:</td></tr>
<tr><td colspan="4">8 - Distância da Posição ao Ponto Sensível:</td><td colspan="4">9 - Ponto de liberação:</td></tr>
<tr><td colspan="8">10 - Descrição detalhada do itinerário do P Lib até a posição final determinada:</td></tr>
<tr><td rowspan="6">11 - Visibilidade</td><td colspan="7">Setor de Responsabilidade:</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Total (em todas as direções):</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="6">Parcial:</td></tr>
<tr><td>Referências:</td><td colspan="4">Tipo</td><td>AZ</td><td>Dist (m)</td></tr>
<tr><td>Esquerda</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Direita</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12-Segurança e</td><td colspan="7">Camuflagem:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">Defesa Passiva</td><td colspan="2">Cobertas ou Abrigos:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Segurança aproximada:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Rotas de fuga:</td></tr>
<tr><td colspan="3">13-Influência e condições do terreno e da vegetação:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">14-Condições de acesso</td><td></td><td>Terrestre: via asfaltada por todo o trajeto.</td></tr>
<tr><td></td><td>Aéreo:</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>15-Prováveis pontos de apoio:</td><td>a) Ponto 01:
b) Ponto 02:
c) Ponto 03:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">16-Comunicações:</td><td>Rádio Operacional:</td></tr>
<tr><td>Rádio Administrativo:</td></tr>
<tr><td>Telefonia:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">17-Contatos realizados para ocupação da posição:</td><td>Nome:</td></tr>
<tr><td>Telefone de contato:</td></tr>
<tr><td>Função:</td></tr>
<tr><td>18-Observações complementares:</td><td>Endereço:</td></tr>
<tr><td>19-Militar responsável pelas informações</td><td></td></tr>
</table>

OBSERVAÇÃO:
- Sugere-se incluir, após a Ficha de Reconhecimento, um detalhamento sobre itinerário para posição (croqui), fotografia aérea do local onde será desdobrado o posto de vigilância, setores de responsabilidade etc.

GLOSSÁRIO

PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS

A

Abreviaturas/Siglas	Significado
A Def	Autodefesa
A Def AAe	Autodefesa Antiaérea
A Op	Área de Operações
A Seg	Área de Segurança
A Sen	Área Sensível
A Res	Área de Reserva
AAAe	Artilharia Antiaérea
AAAe Subrd	Artilharia Antiaérea Subordinada
AAe	Antiaérea
Aç Cj	Ação de Conjunto
ACC	Centro de Controle de Área (sigla internacional)
ACR	Analisador de Cobertura Radar
AD	Artilharia Divisionária
ADA	Área de Defesa Avançada
Ae	Aéreo
Aepc	Aeroespacial
AEW	*Airborne Early Warning*
Agpt	Agrupamento
Agpt-Bia AAAe	Agrupamento-Bateria de Artilharia Antiaérea
Agpt-GAAAe	Agrupamento-Grupo de Artilharia Antiaérea
AIC	Análise de Inteligência de Combate
Aloc A	Alocador de Armas
Alr	Alerta
Ami	Amigo(a)
Anv	Aeronave
Anv Ami	Aeronave Amiga
AOC	Área Operacional do Continente
AP	Autopropulsada
Ap Dto	Apoio Direto
Ap G	Apoio Geral

Ap Log	Apoio Logístico
Apvt Exi	Aproveitamento do Êxito
AR	Autorrebocado
Art Cmp	Artilharia de Campanha
Ass Aet	Assalto Aeroterrestre
Ass Amv	Assalto Aeromóvel
AT	Área de Trens

B

Abreviaturas/Siglas	Significado
B Mnt Sup AAAe	Batalhão de Manutenção e Suprimento de Artilharia Antiaérea
Ba Log Cj	Base Logística Conjunta
Bda	Brigada
Bda AAAe	Brigada de Artilharia Antiaérea
Bia AAAe	Bateria de Artilharia Antiaérea
Bia C	Bateria de Comando
Bia AAe Can	Bateria Antiaérea de Canhões
Bia AAe Msl	Bateria Antiaérea de Mísseis
BLB	Base Logística de Brigada
BLT	Base Logística Terrestre
Bx Altu	Baixa Altura

C

Abreviaturas/Siglas	Significado
C Cmdo	Centro de Comando
C Com	Centro de Comunicações
C Ct	Centro de Controle
C Ex	Corpo de Exército
C Op M	Centro de Operações Militares
C^2	Comando e Controle
CC Op	Centro de Coordenação de Operações
CDA	Centro de Defesa de Área
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo

CLFTC	Comando Logístico da Força Terrestre Componente
CLTO	Comando Logístico do Teatro de Operações
Cmdo	Comando
Cmdo AAAe	Comando de Artilharia Antiaérea
Cmdo DA Ae	Comando de Defesa Antiaérea
COAAe	Centro de Operações Antiaéreas
COAAe P	Centro de Operações Antiaéreas Principal
COAAe S	Centro de Operações Antiaéreas Subordinado
Com	Comunicação
Com Soc	Comunicação Social
COMAE	Comando de Operações Aeroespaciais
COT	Centro de Operações Táticas
C-RAM	*Counter Rocket, Artillery and Mortar*
Ct	Controle

D

Abreviaturas/Siglas	**Significado**
D Ae	Defesa Aérea
D Aepc	Defesa Aeroespacial
DA Ae	Defesa Antiaérea
DE	Divisão de Exército
DEAD	*Destruction of Enemy Air Defence*
Def A	Defesa de Área
Def Mv	Defesa Móvel
Def Pos	Defesa em Posição
DQBRN	Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear

E

Abreviaturas/Siglas	**Significado**
E Prog	Eixo de Progressão
E Prog P	Eixo de Progressão Principal
EAB	Espaço Aéreo Brasileiro
EB	Exército Brasileiro
EM	Estado-Maior
Exm Sit	Exame de Situação

F

Abreviaturas/Siglas	Significado
F Ae	Força Aérea
F Aet	Força Aeroterrestre
F Cob	Força de Cobertura
F Cte	Força Componente
F Dbq	Força de Desembarque
F Seg	Força de Segurança
F Ter	Força Terrestre
FA	Forças Armadas
FAB	Força Aérea Brasileira
FAC	Força Aérea Componente
FCVN	Fim do Crepúsculo Vespertino Náutico
FTC	Força Terrestre Componente

G

Abreviaturas/Siglas	Significado
G Altu	Grande Altura
G Cmdo	Grande Comando
GAAAe	Grupo de Artilharia Antiaérea
GE	Guerra Eletrônica
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
Gpt Log	Grupamento Logístico
GU	Grande Unidade

I

Abreviaturas/Siglas	Significado
ICMN	Início do Crepúsculo Matutino Náutico
IE Com Elt	Instruções para a Exploração de Comunicações e Eletrônica
IFF	*Identification Friend-Foe*
IP Com Elt	Instruções Padrão de Comunicações e Eletrônica
IRVA	Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos

L

Abreviaturas/Siglas	Significado
L Aç	Linha de Ação
LAADA	Limite Anterior da Área de Defesa Avançada
LLD	Linha de Lançamento e Disparo
LLR	Linha Limite de Reação

M

Abreviaturas/Siglas	Significado
M Cmb	Marcha para o Combate
MAGE	Medidas de Apoio a Guerra Eletrônica
MB	Marinha do Brasil
MC	Manual de Campanha
MCAF	Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo
MCCEA	Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo
MD	Ministério da Defesa
Me Altu	Média Altura
Mvt Rtg	Movimento Retrógrado
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
Msl	Míssil

N

Abreviaturas/Siglas	Significado
N Com	Não Comunicações

O

Abreviaturas/Siglas	Significado
O Com Elt	Oficial de Comunicações e Eletrônica
O Lig	Oficial de Ligação
O Op	Ordem de Operações
OCCA	Operações de Cooperação e Coordenação com Agências
OCOAM	Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares
OLAA Ae	Oficial de Ligação de Artilharia Antiaérea
OM	Organização Militar

Abreviaturas/Siglas	Significado
Op Aet	Operações Aeroterrestres
Op Amv	Operações Aeromóveis
Op Anf	Operações Anfíbias
Op ENC	Operações de Evacuação de Não Combatentes
Op Ofs	Operações Ofensivas
Op Seg	Operações de Segurança

P

Abreviaturas/Siglas	Significado
P Def	Posição Defensiva
P Distr	Posto de Distribuição
P Lib	Ponto de Liberação
P Sen	Ponto Sensível
P Vig	Posto de Vigilância
PAC	Posto Avançado de Combate
PAG	Posto Avançado Geral
PC	Posto de Comando
PCONEM	Plano de Controle de Emissões
PER	Plano de Emprego de Radares
PPCOT	Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres
Ptt	Portátil

R

Abreviaturas/Siglas	Significado
R Psg	Região de Passagem
R Vig	Radar de Vigilância
RB	Radar de Busca
RDA	Região de Defesa Aeroespacial
Ref	Reforço
REOP	Reconhecimento, Escolha e Ocupação de Posição

S

Abreviaturas/Siglas	Significado
S-1	Chefe da 1ª Seção/Oficial de Pessoal
S-2	Chefe da 2ª Seção/Oficial de Inteligência
S-3	Chefe da 3ª Seção/Oficial de Operações
S-4	Chefe da 4ª Seção/Oficial de Logística
S Sist A	Subsistema de Armas
S Sist Com	Subsistema de Comunicações
S Sist Ct Alr	Subsistema de Controle e Alerta
S Sist Ap Log	Subsistema de Apoio Logístico
SARP	Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas
SCA	Sistema de Comunicações de Área
SEAD	*Suppression of Enemy Air Defenses* (Supressão de Defesa Aérea Inimiga)
SEC	Sistema Estratégico de Comunicações
Seç	Seção
Seç Log	Seção de Logística
SISDABRA	Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro
Sist Log AAAe	Sistema Logístico de Artilharia Antiaérea
SISTAC	Sistema Tático de Comunicações
SNT	Sistema Nacional de Telecomunicações

T

Abreviaturas/Siglas	Significado
Tcmdo	Telecomandado
TN	Território Nacional
TO	Teatro de Operações
TTP	Táticas, Técnicas e Procedimentos

U

Abreviaturas/Siglas	Significado
U	Unidade
U Tir	Unidade de Tiro

V

Abreviaturas/Siglas	Significado
VIRP	Vulnerabilidades, Importância, Recuperabilidade e Possibilidades do Inimigo Aéreo
VRDA Ae	Volume de Responsabilidade de Defesa Antiaérea

Z

Abreviaturas/Siglas	Significado
Z Aç	Zona de Ação
Z Reu	Zona de Reunião
ZA	Zona de Administração
ZC	Zona de Combate
ZD	Zona de Defesa
ZI	Zona do Interior
ZL	Zona de Lançamento
ZRIME	Zona de Reunião Inicial de Material de Engenharia

GLOSSÁRIO

PARTE II – TERMOS E DEFINIÇÕES

Ação de conjunto - Tarefa tática padronizada ou missão tática padrão, na qual a unidade de apoio de fogo naval ou elemento de artilharia apoia a força como um todo.

Acompanhamento - 1. Ação de obter informações continuadas sobre os movimentos e a composição de alvos ou forças, após sua detecção e localização. 2. Medida de policiamento do espaço aéreo de averiguação em que a aeronave interceptadora acompanha, em posição discreta ou não, a aeronave interceptada. 3. Uma das modalidades de operação de esclarecimento, cujo propósito é obter informações continuadas sobre os movimentos e a composição de alvos ou forças, após sua detecção e localização.

Aeródromo - Toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves.

Aeroespacial - Adjetivo usado para referir-se a tudo que se inter-relacione com os espaços aéreo e exterior.

Aeromóvel - Atividade, operação ou organização relacionada com o emprego de forças de combate e seu equipamento, que se deslocam em aeronaves orgânicas, nas proximidades da área de combate, em reforço ou sob o controle operacional do comandante da força que a emprega, para engajar-se no combate.

Aeronave - Todo aparelho, manobrável em voo, apto a se sustentar e a circular no espaço aéreo mediante reações aerodinâmicas que não sejam as do ar contra a superfície.

Aeroterrestre - Atividade, operação ou organização, normalmente combinada, relacionada com o movimento aéreo de forças de combate e os respectivos apoios para introdução, por lançamento ou aterragem, numa determinada área, visando à execução de uma missão tática ou estratégica.

Apoio Aéreo - Todas as formas de apoio fornecido por meios aéreos às forças em terra ou no mar.

Apoio Direto - 1. Apoio proporcionado a uma força por elemento de apoio que não lhe é subordinado. Embora atenda às necessidades dessa força, em primeira prioridade, o elemento de apoio não lhe fica subordinado, permanecendo sob comando da força a qual pertence e a cujas necessidades, em segunda prioridade, também atende. 2. Forma de apoio logístico.

Arma Aérea - Aeronave ou artefato aéreo vocacionado para o combate.

Artilharia Antiaérea - Componente das Forças Armadas, estruturada em um Sistema de Controle e Alerta, Sistema de Armas, Sistema de Comunicações e Sistema Logístico, destinada a realizar ações de defesa antiaérea de forças, de instalações ou de áreas, desencadeada da superfície contra vetores aeroespaciais inimigos.

Base Aérea - Área geográfica definida, dispondo de pista de pouso ou heliporto e de instalações de infraestrutura compatíveis, onde estão sediadas unidades aéreas.

Centro de Comando e Controle - Centro de operações configurado para proporcionar as ligações entre a estrutura militar de comando com os escalões superior e subordinado.

Centro de Operações Militares - Órgão qualificado para prestar os serviços de controle de tráfego aéreo, informações de voo e alerta às aeronaves engajadas em operações de defesa aérea, aerotática ou aeroestratégica, reais ou de treinamento, por meio da aplicação das regras da circulação operacional militar.

C-RAM (*Counter Rocket, Artillery, and Mortar*) - Sistemas de defesa Antiaérea de baixa altura/curto alcance voltados para Artilharia, foguetes e morteiros, (alvos que descrevem trajetória balística).

C-PGM (*Counter Precision Guided Munitions*) - Sistemas de defesa antiaérea de curto alcance/baixa altura que proporcionam defesa antiaérea contra munições guiadas com precisão.

DEAD (*Destruction of Enemy Air Defense*) - É um tipo de missão SEAD que visa a destruir completamente a defesa antiaérea inimigas, incluindo não apenas mísseis superfície-ar e artilharia antiaérea, mas sistemas inter-relacionados, como radar de alerta precoce e funções de comando, controle e comunicação, visando a obter superioridade aérea e livre liberdade de manobra para as forças aéreas, adquirindo a superioridade aérea e, se possível, a supremacia aérea.

Defesa Aérea - Conjunto de ações e medidas desencadeadas de plataformas ou vetores aeroespaciais, destinadas a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aeroespaciais hostis.

Defesa Aeroespacial - Conjunto de ações, operações e medidas de toda ordem destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo interior.

Defesa Antiaérea - Ações de defesa aeroespacial ativa, desencadeadas da superfície, visando a impedir, anular ou neutralizar a ação de vetores aéreos hostis, tripulados ou não.

Dispositivo de Defesa Antiaérea - Distribuição e disposição das unidades de tiro no terreno, de forma a obter volume de fogo adequado e o melhor rendimento para a defesa antiaérea.

Espaço Aéreo Brasileiro - Porção do espaço aéreo sobrejacente às superfícies terrestre e marítima do território nacional.

Estado de Ação da Artilharia Antiaérea - Medida de coordenação de fogos da artilharia antiaérea traduzida pelo grau de restrição ao tiro imposto aos elementos empenhados numa defesa antiaérea em função de probabilidade de ataque, sobrevoo de aeronaves e medidas de coordenação correspondentes.

Estado-Maior - Órgão composto de pessoal militar qualificado, que tem por finalidade assessorar o comandante no exercício do comando.

Exame de Situação - Processo lógico e continuado de raciocínio pelo qual um comandante ou um oficial de estado-maior considera todas as circunstâncias que possam afetar a situação militar e chegar a uma decisão ou proposta, visando ao cumprimento da missão, consolidado por meio de documento formal.

GBAD (*Ground Based Air Defence*) - Defesa antiaérea baseada em terra.

Guerra Eletrônica - Conjunto de ações que visam a explorar as emissões do inimigo em toda a faixa do espectro eletromagnético, com a finalidade de conhecer a sua ordem de batalha, intenções e capacidades, e, também, utilizar medidas adequadas para negar o uso efetivo dos seus sistemas, enquanto se protege e utiliza, com eficácia, os próprios sistemas.

Loitering munition (“munição ociosa”) **-** Também conhecido como drone suicida ou drone kamikaze. É um tipo de SARP designado a engajar além do horizonte (além da linha de visada) alvos com cabeça de guerra explosiva. Esses SARP ficam pairando sob determinada região até conseguir alvos, são considerados sistema de armas entre SARP (UCAV) e míssil guiado.

MANPAD (*Man-portable air-defense systems*) - Míssil superfície-ar, portátil, também conhecido como míssil de ombro.

Míssil Antiaéreo - Míssil utilizado contra alvo aéreo.

Norma do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (NOSDA) - Documento oficial, emitido pelo órgão central do Sistema de Defesa

Aeroespacial Brasileiro para todos os órgãos desse sistema e dos subsistemas vinculados, que normatiza os serviços e as atividades de defesa aeroespacial.

Operação Conjunta - Operação que envolve o emprego coordenado de elementos de mais de uma força singular, com propósitos interdependentes ou complementares, mediante a constituição de um comando conjunto.

Operações em Ambiente Interagências - Interação das Forças Armadas com outras agências. Sua finalidade é conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum, evitando a duplicidade de ações, dispersão de recursos e a divergência de soluções com eficiência, eficácia, efetividade e menor custo.

Operações no Amplo Espectro - Combinação de atitudes - ofensivas, defensivas, pacificadoras e de apoio a órgãos governamentais - empregada nas operações militares, sucessiva ou simultaneamente, como parte de uma força terrestre ou conjunta. As ações executadas, letais e não letais, devem obedecer ao critério de proporcionalidade com relação aos efeitos desejados e estar sincronizadas entre si e com os objetivos estabelecidos para cada operação.

Órgão de Controle das Operações Aéreas Militares (OCOAM) - Órgão qualificado para prestar os serviços de controle de tráfego aéreo, informação de voo e alerta às aeronaves engajadas em operações de defesa aérea, aerotática ou aeroestratégica, reais ou de treinamento, por intermédio da aplicação das regras da circulação operacional militar.

Poder Relativo de Combate - Valor comparativo da capacidade combativa de duas forças oponentes. Considera-se a comparação quantitativa e qualitativa dos meios físicos (elementos de manobra, de apoio, de comando), as condições situacionais (atitude, dispositivo, terreno, disponibilidade de informações) e os fatores morais (valor profissional dos comandantes e valor moral das tropas envolvidas).

Reconhecimento Aéreo - Operação destinada à obtenção de informações oportunas e atualizadas sobre o inimigo ou sobre resultados de ataques realizados. Essas informações são necessárias ao planejamento e à condução das operações subsequentes.

Região de Defesa Aeroespacial - Área geográfica do território nacional e do espaço aéreo sobrejacente que, respectivamente, possui meios e desenvolve atividades de defesa aeroespacial ativa e passiva. É definida em documentações específicas, para fim de execução de defesa aeroespacial.

SEAD - Supressão de defesas aéreas inimigas, também conhecido nos Estados Unidos como "Wild Weasel", são ações militares para suprimir defesa antiaérea inimigas, incluindo não apenas mísseis superfície-ar e artilharia antiaérea, mas sistemas inter-relacionados, como radar de alerta precoce e funções de comando, controle e comunicação, enquanto marcam outros alvos para ser destruído por um ataque aéreo. A supressão pode ser realizada destruindo fisicamente os sistemas ou interrompendo-os e enganando-os por meio de guerra eletrônica.

Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) - conjunto de meios necessários ao cumprimento de determinada tarefa com emprego de ARP, englobando, além da plataforma aérea, a carga paga (*payload*), a estação de controle de solo, o terminal de transmissão de dados, o terminal de enlace de dados, a infraestrutura de apoio e os recursos humanos. Em função do desenvolvimento tecnológico, alguns desses componentes podem ser agrupados.

Situação Tática - Disposição e movimentação, em determinado momento, na área de operações, das peças de manobra ou dos meios envolvidos. Permite comparar o poder de combate e as possibilidades de manobra, com a finalidade de obter vantagens operacionais. Artifício didático que objetiva criar uma situação de combate para determinada organização militar, atribuindo valores concretos à missão dessa organização, em face de um inimigo caracterizado ou figurado, de um terreno representado ou real em que deve atuar e dos meios que estarão disponíveis.

Superioridade Aérea - É o nível de controle do ar que a força aérea amiga é capaz de dominar. Esse domínio é de somente uma porção específica do espaço aéreo e espacial de interesse e por período limitado.

Supremacia Aérea - Grau de superioridade aérea que proporciona uma interferência ineficaz da força aérea oposta.

Vetor Aeroespacial (aéreo) - Engenho aeroespacial (aéreo) utilizado como plataforma de armas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **As Comunicações nas Operações**. EB70-MC-10.246. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Antiaérea nas Operações**. EB70-MC-10.235. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Antiaérea**. EB70-MC-10.231. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Força Terrestre Componente**. EB70-MC-10-225. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Grupo de Artilharia de Campanha**. EB70-MC-10.360. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operação de Garantia da Lei e da Ordem**. EB70-MC-10.242. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Ofensivas e Defensivas.** EB70-MC-10.202. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres**. EB70-MC-10.211. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Reconhecimento Escolha e Ocupação de Posição de Radares**. EB60-MT-23.403. 1. ed. Brasília, DF: DECEx, 2017.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Doutrina Militar Terrestre**. EB20-MF-10.102.1. ed. Brasília, DF: EME, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Fogos**. EB20-MC-10.206. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **O Exército Brasileiro**. EB20-MF-10.101. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Operações Contra Desembarque Anfíbio**. IP 31-10. 2. ed. Brasília, DF: EME, 1998.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Proteção**. EB20-MC-10.208. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. **Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército.** EB10-IG-01.002. 1. ed. Brasília, DF: Comando do Exército, 2011.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. Comando da Aeronáutica. Comando de Operações Aeroespaciais. **Plano de Defesa Antiaérea de Grande Evento Internacional Sediado no Brasil**. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. Comando da Aeronáutica. Comando de Operações Aeroespaciais. **Manual de Planejamento e Condução de Operações Aeroespaciais**. **MPCOA**. MCA 55-84. Vol. 1, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. Comando da Aeronáutica. Comando de Operações Aeroespaciais. **Manual de Planejamento e Condução de Operações Aeroespaciais**. **MPCOA**. MCA 55-84. Vol. 2, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Operações Aéreas. **Manual de Defesa Antiaérea**. MCA 355-1. Brasília, DF. 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina de Operações Conjuntas**. MD30-M-01. 1. ed. Brasília, DF: MD, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas**. MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: MD, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. MD33-M-02. 3. ed. Brasília, DF: MD, 2008.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Operações Anfíbias**. MD33-M-14. 1. ed. Brasília, DF: MD, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Operações de Evacuação de Não Combatentes**. MD33-M-08. 2. ed. Brasília, DF: MD, 2013.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Medidas de Coordenação do Espaço Aéreo nas Operações Conjuntas**. MD33-M13. 1. ed. Brasília, DF: MD, 2014.

EUA. Drone Center at Bard College. **Loitering munition in focus.** Annandale-on-Hudson, New York Washington, D.C. 2020. Disponível em < https://dronecenter.bard.edu/files/2017/02/CSD-Loitering-Munitions.pdf>. Acesso em 19 Ago 20.

EUA. US Army Tradoc G2: ACE Threats – Integration. **Warfighting Functions**: Air Defense. DoD, Fort Eustis, VA. 2015. Disponível em:< https://slideplayer.com/slide/12899533/>. Acesso em 15 Mar 20.